Aus der Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten
der Universität des Saarlandes
Direktor: Prof. Dr. Dr. J. Stüben

Der retinierte Prämolar im Unterkiefer

INAUGURALDISSERTATION
zur Erlangung der Doktorwürde der
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

1970

vorgelegt von
MANFRED ALLES
geb. am 17. 8. 38 in Landstuhl

Dekan: Pr. Dr. med. G. Dhom
Referent: Priv.-Doz. Dr. G. Ködel

Aus der Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten
der Universität des Saarlandes
Direktor: Prof. Dr. Dr. J. Stüben

Der retinierte Prämolar im Unterkiefer

INAUGURALDISSERTATION
zur Erlangung der Doktorwürde der
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

1970

vorgelegt von
MANFRED ALLES
geb. am 17. 8. 38 in Landstuhl

Dekan: Pr. Dr. med. G. Dhom
Referent: Priv.-Doz. Dr. G. Ködel

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Die mündliche Promotionsprüfung wurde am 23. Oktober 1970 abgelegt.

Inhaltsübersicht

Seite

I. Einleitung und Begriffsbestimmung 1

II. Retentionshäufigkeit 4
1. Reihenfolge der Häufigkeit
2. Die Mehrfachretention
3. Der retinierte Prämolar im Unterkiefer

III. Ätiologie 10

IV. Diagnose 17

V. Therapie 18
1. Indikation
2. Vorbereitende Maßnahmen
   a) Lagebestimmung
   b) Überprüfung eventuell vorhandener Prothesen
3. Operative Technik
   a) Die chirurgische Freilegung
   b) Die verschiedenen Operationsmethoden
4. Postoperative Maßnahmen
5. Komplikationen
   a) intra operationem
   b) post operationem

VI. Beschreibung der Fälle 32

VII. Diskussion 56

VIII. Zusammenfassung 61

IX. Schrifttum 62

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41542718_0060

I. Einleitung und Begriffsbestimmung

Bekanntlich können Zähne der ersten und zweiten Dentition sowie ganz besonders überzählige Zähne retiniert sein. Während aber die Retention von Milchzähnen selten und dann auch im allgemeinen bedeutungslos ist, erlangt die Retention eines oder mehrerer bleibender Zähne erhöhte Bedeutung. Dies gilt vornehmlich für retinierte Zähne im Unterkiefer und hier - nach den Weisheitszähnen - speziell für den 2. Prämolaren, "der in Anlage, Form und Stellung stark variiert" (HAUNFELDER). Demgemäß konzentrierte sich unser Interesse auf die Besonderheiten der retinierten Unterkiefer-Prämolaren. Im folgenden sollen nach einer allgemeinen Darstellung der retinierten Zähne Gemeinsamkeiten und abweichende Besonderheiten zwischen dem Gros der retinierten Zähne und den retinierten Prämolaren im Unterkiefer erarbeitet und einander gegenüber gestellt werden.

In dem sehr umfangreichen Schrifttum über die Zahnretention besteht hinsichtlich der Begriffsbestimmung keine einheitliche Auffassung unter den einzelnen Autoren. MEYER, ROST, KÜNZEL und TOMAN verstehen ganz allgemein unter Retention das Verharren des Zahnes im Kiefer.

Andere Autoren (SCHIEFER, HECKMANN, u.a.) gehen einen Schritt weiter, indem sie angeben, zu welchem Zeitpunkt ein Zahn als retiniert angesehen werden kann. Danach liegt die Retention eines Zahnes dann vor, wenn er zu der für ihn bestimmten Durchbruchszeit nicht in der Mundhöhle erschienen ist. Be-

friedigen kann diese Definition aber keineswegs, wenn man bedenkt, wie variabel die Durchbruchszeiten sind.

Wesentlich präziser ist dagegen die Definition nach KLEIN: "Ein Zahn kann als retiniert angesprochen werden nach Abschluß des Wurzellängenwachstums, nach der Formation eines foramen apikale an Stelle des apikalen Trichters." Dieser Auffassung schließen sich auch sinngemäß PARTSCH, MAYRHOFER, SCHWEIGL, POLCZER und SINKOVITS an.

KOTANYI lehnt diese Begriffsbestimmung jedoch ab, da ein Zahn auch schon vor Abschluß seines Wurzelwachstums als retiniert gelten kann, dann nämlich, wenn die Durchbruchsrichtung durch einen Nachbarzahn verlegt ist.

SCHULZE bezeichnet als Retention "das über die normale oder verzögerte Durchbruchszeit hinausgehende, in der Regel dauernde Verbleiben eines Zahnes unter seinem Tegument."

TRÄNKMANN und KÖDEL verstehen unter der Retention eines Zahnes - definiert für Molaren - die vertikale Zurückhaltung des Zahnes am Anlageort, wobei der Zahn klinisch nicht sichtbar ist.

Geht man von KLEIN's Definition aus, so erweisen sich die weiteren Begriffsbestimmungen wie Dentitio tarda, Halbretention, Impaktion oder Aberration als geringgradigere oder weitergehende Spielarten der Retention.

Eine Dentitio tarda, nach SCHIEFER die leichteste Form der Retention, liegt dann vor, wenn der Zeitpunkt der Eruption eines Zahnes verzögert und die Wurzelspitze noch nicht fertig

ausgebildet ist. HECKMANN faßt jedoch die Dentitio tarda als ein Symptom anderer krankhafter Zustände des Organismus auf, wobei das gesamte Gebiß einen verzögerten Zahndurchbruch aufweist.

Bei der Halbretention oder partiellen Retention (SCHULZE) ist der betreffende Zahn mit einem Teil seiner Krone in unmittelbarer Nähe der Zahnreihe durchgebrochen und verharrt in dieser Stellung (HAUNFELDER, HELLWIG).

TRÄNKMANN und KÖDEL propagieren als halbretinierten Zahn (Molaren) den am Anlageort vertikal verhaltenen, klinisch sichtbaren Zahn.

Die Impaktion zeichnet sich dadurch aus, daß benachbarte Hartgebilde, z.B. Zahn, Embolus, hartes Odontom oder eine abnorm dicke Knochenschicht, den Durchbruch eines Zahnes verhindern. Ein impaktierter Zahn muß nicht immer retiniert sein. POLCZER und SINKOVITS verweisen auf die Tatsache, daß der untere Weisheitszahn oft nicht retiniert, aber impaktiert ist.

Die Aberration unterscheidet sich von der eigentlichen Retention dadurch, daß der betreffende Zahn von seiner regulären Durchbruchsstelle abgeirrt ist und nun an anderer Stelle retiniert ist. MATHIS und SCHÄCHTER sowie AXHAUSEN bezeichnen dies als Dystopia follicularis.

BAY erkennt zwischen diesen einzelnen Stufen der Retention nur graduelle Unterschiede.

II. Retentionshäufigkeit

1. Reihenfolge der Häufigkeit

Hinsichtlich der Verteilung auf Ober- und Unterkiefer überwiegt das Vorkommen der Retention im Oberkiefer (SCHIEFER). Hier ist dann speziell der Eckzahn häufiger retiniert als im Unterkiefer. Man beobachtet sowohl die Retention eines Einzelzahnes als auch die mehrerer Zähne gleichzeitig. Früher hielt man die Retention mehrerer Zähne gleichzeitig für unmöglich, bis ZUCKERKANDL (zit. nach KOTÁNYI) den ersten Fall mitteilte, bei welchem der rechte obere Eckzahn und die beiden Prämolaren der gleichen Seite retiniert waren.

Sehr unterschiedlich sind die Angaben der einzelnen Autoren über die Häufigkeit der Retention. MEAD errechnete bei 1462 ausgewerteten Röntgenstaten von nicht näher definierten Patienten eine Frequenz von 18,88 % der von Zahnretention betroffenen Personen; dabei stellte er bei 276 Patienten 518 retinierte Zähne fest. Bei den Untersuchungen des gleichen Autors an jeweils 2966 Ober- und Unterkiefern ergaben sich Frequenzen von 7,96 bzw. 5,73 %.

In der Statistik von DACHI und HOWEL - Röntgenuntersuchungen bei 3874 Patienten - war bei 16,7 % der Patienten mindestens ein Zahn retiniert. ROST fand bei der Auswertung von 3000 bzw. 2000 Zahn-Röntgenstaten jeweils 332 bzw. 394 retinierte Zähne.

POLCZER und SINKOVITS bestimmten an 5134 unselektierten 15- bis 19-jährigen Probanden die Häufigkeit retinierter Zähne. Dabei war in 1,65 % der Fälle zumindest ein retinierter Zahn feststellbar. Die auf die Zahnpopulation bezogene Retentionshäufigkeit betrug demnach 0,092 %, was bedeutet, daß von 1000 Zähnen etwas weniger als ein Zahn retiniert war.

Es besteht durchweg Einheitlichkeit in den Literaturangaben über die Retentionshäufigkeit der Zähne, wenn man bedenkt, daß POLCZER und SINKOVITS bei ihren Angaben die Sapiensretention bewußt unberücksichtigt ließen.

Dagegen gibt es starke Abweichungen in den Angaben über die Retentionshäufigkeit der einzelnen Zähne. MATHIS und SCHÄCHTER geben folgende Reihenfolge der Häufigkeit an: Untere und obere Weisheitszähne, obere Eckzähne, untere und obere Prämolaren, untere Eckzähne, die Schneide- und schließlich die Mahlzähne.

Diesen Angaben entsprechen auch die Aufstellungen der Autoren BROSCH, RENK, HELLWIG, HAUNFELDER, HECKMANN u.a. Abweichend davon findet man in manchen Statistiken (SCHIEFER, MARKS, TRAUNER) die oberen Eckzähne als am häufigsten retiniert angegeben, und überraschenderweise werden an anderer Stelle (PARTSCH, WOLF) die oberen mittleren Schneidezähne an zweiter Stelle noch vor den Weisheitszähnen angeführt.

Nach einer umfassenden Zusammenstellung von SCHULZE (1962), in der mehrere Autoren Berücksichtigung fanden, ergibt sich folgendes Bild:

	Luniatschek 1906		Blum 1923		Prinzing 1935		Vergopoulos 1958		Total		Summe
	OK	UK	OK	UK	OK	UK	OK	UK	OK	UK	
J1	11	3	9	0	8	1	4	0	32	4	36
J2	3	4	1	1	6	2	5	1	15	8	23
C	39	3	99	10	55	9	220	16	413	38	451
P1	1	1	0	2	2	3	6	6	9	12	21
P2	1	3	5	14	6	6	11	4	23	27	50
M1	1	2	0	2	1	0	0	0	2	4	6
M2	1	1	0	1	0	2	0	2	1	6	7
M3	1	5	62	231	7	10	36	184	106	430	536
Total	58	22	176	261	85	33	282	213	601	529	1130

. Die Mehrfachretention

Zu den Symptomen der Dysostosis cleido-cranialis, einer erblichen Systemerkrankung, gehört die multiple Zahnretention. Hiervon sind die Zähne des bleibenden Gebisses, zumeist überzählige Zähne, betroffen, während die Milchzähne persistieren (können). MEYER verweist auf die in diesen Fällen häufige Hyperodontie und Retention im unteren Prämolarenbereich. HESSE beschrieb einen Fall von Dysostosis cleido-cranialis, bei welchem 11 untere Prämolaren retiniert waren. Außerdem sind bei diesem Krankheitsbild Veränderungen an den Schlüsselbeinen und Schädelknochen festzustellen. Die multiple Zahnretention wurde auch des öfteren bei endokrinen Dysfunktionen,

Zwergwuchs (MEYER), Hydrocephalus congenitus sowie bei Kieferspalten (BROSCH) beobachtet.

3. Der retinierte Prämolar im Unterkiefer

Neben den Weisheitszähnen und den oberen Eckzähnen findet man am häufigsten die unteren Prämolaren retiniert (BROSCH, TRAUNER, RENK). Bei den Untersuchungen von HECKMANN an 107 Patienten mit vereinzelten Zahnretentionen ergab sich eine Gesamtsumme von 180 bleibenden Zähnen. Davon entfielen auf die Retention der oberen Eckzähne 44, auf die mittleren Schneidezähne im Oberkiefer 40 und auf die zweiten Unterkieferprämolaren 24 Zähne (siehe Tab.).

Tab. I Einteilung der retinierten Zähne nach ihrer Gattung und Anzahl

Oberkiefer				Unterkiefer
mittl.Schneidezähne				mittl.Schneidezähne
	24	re	-	
	16	li	-	
Zwillingszähne	2		-	Zwillingszähne
seitl. Schneidezähne				seitl. Schneidezähne
	5	re	1	
	8	li	2	
Eckzähne				Eckzähne
	24	re	2	
	20	li	2	
1. Prämolaren				1. Prämolaren
	1	re	2	
	1	li	4	
2. Prämolaren				2. Prämolaren
	2	re	10	
	2	li	14	
Sechsjahrmolaren				Sechsjahrmolaren
	-	re	-	
	1	li	-	
überzählige Zähne	37		-	überzählige Zähne
Summe	143		37	Summe

Im Unterkiefer ist der zweite Prämolar bei weitem häufiger retiniert als der erste; dies ist durch die unterschiedlichen Durchbruchszeiten dieser Zähne bedingt. Während der 2. Prämolar wie der obere Eckzahn in der zweiten Phase der zweiten Eruptionsperiode durchbricht, erfolgt der Durchbruch des 1. Prämolaren bereits in der ersten Phase der zweiten Eruptionsperiode.

Die retinierten, verlagerten Unterkieferprämolaren können die verschiedensten Positionen einnehmen. Wird der Zahn in seiner ursprünglichen, achsengerechten Lage im Kiefer zurückgehalten, so spricht man von einer vertikalen Verlagerung und Retention. Häufig findet man auch eine horizontale Lage, und je nach der Richtung, in welche die Krone des Zahnes zeigt, wird die Bezeichnung disto-anguläre bzw. mesio-anguläre Retention gebraucht. Bei einem invertierten Zahn ist die Krone zum Unterkieferrand gerichtet.

Selbstverständlich sind die Übergänge dieser einzelnen Lagepositionen fließend. Im Gegensatz zu den verlagerten oberen Eckzähnen, die sowohl bukkal als auch palatinal liegen, findet man die unteren Prämolaren meistens bukkal von der Zahnreihe.

In seltenen Fällen beobachtet man auch die Retention eines unteren Prämolaren in Verbindung mit einem Odontom (KOTÁNYI) oder anstelle des fehlenden Prämolaren ein Odontom. Ebenfalls können überzählige Prämolaren retiniert sein (WALKER).

Im Unterkiefer sind neben den Weisheitszähnen die Prämolaren am häufigsten in Verbindung mit Follikularzysten retiniert (KÜNZEL und TOMAN). Diese Zysten, bei deren Entstehung HAHN eine gewisse erbliche Disposition erkannte, können durch ihr expansives Wachstum die Nachbarzähne verdrängen sowie einen Druck auf den N. alveolaris inferior ausüben.

III. Ätiologie

Über die Ätiologie der Zahnretention wurden schon die verschiedensten Möglichkeiten erörtert, aber letztlich besteht noch keine einhellige Auffassung. SCHWEIGL schreibt: "Die Faktoren aber, welche den einen Zahn zur Ablenkung von seinem erstgewählten Durchbruchsweg veranlassen, wenn er längs diesem an ein Hindernis stößt und welche ihn zur Aufgabe seiner weiteren Eruption veranlassen, sind uns letzten Endes unbekannt."

Während einerseits die primäre Keimverlagerung als Hauptursache angeführt wird (SCHAEFER, SCHIEFER, SCHWARZ, RAAB), so steht andererseits die mechanische Behinderung im Vordergrund (BROSCH, MEYER, HENSEL, E. und HENSEL S.). Zum Beweis der Keimverlagerungstheorie führt SCHIEFER die häufige Retention des Eckzahnes im Oberkiefer an und macht hierfür die hohe Anlage des Eckzahnkeimes verantwortlich. Dieses einleuchtende Moment erklärt aber nicht ausreichend die Retentionsursache, denn im Gegensatz dazu steht die äußerst seltene Retentionshäufigkeit des unteren Eckzahnes, obwohl er während seines Durchbruchs einen zumindest fast genau so langen Weg zurückzulegen hat. In der fehlerhaften Lage oder Stellung des Zahnkeimes sieht wiederum AXHAUSEN die einzig mögliche Erklärung für die Aberration.

Einfacher ist dagegen die Situation zu beurteilen, wenn eine mechanische Behinderung vorliegt. Hierbei ist im Seitenzahnbereich wohl in erster Linie der Raummangel hervorzuheben. Dieser tritt dann ein, wenn es durch frühzeitige Extraktion der Milchzähne infolge Karies oder durch vorzeitige Resorption der Milchzahnwurzeln zum Einbruch der Stützzone kommt. Die Lückeneinengung vollzieht sich durch Mesialwanderung der Sechsjahrmolaren sowie durch Distalwanderung der Schneidezähne, wobei die Tendenz zum Mesialschub bei weitem überwiegt.

Bei der Erörterung der Frage, auf welche Zähne sich der Raummangel am meisten auswirkt, spielt die Reihenfolge des Zahndurchbruchs eine entscheidende Rolle. BAY verweist auf das seltene Vorkommen der Retention beim prähistorischen und historischen Menschen sowie bei primitiven Rassen und erklärt dies durch den simultanen Durchbruch gegenüber einem sukzessiven Zahndurchbruch bei der heutigen Bevölkerung. Normalerweise erfolgt beim Europäer der Gegenwart der Durchbruch der Zähne des bleibenden Gebisses in dieser Reihenfolge:

OK: $M_1\ J_1\ J_2\ P_1\ P_2\ C\ M_2\ M_3$

UK: $M_1\ J_1\ J_2\ C\ P_1\ P_2\ M_2\ M_3$

Aufgrund dieses sukzessiven Zahndurchbruches ergibt sich zwangsläufig, daß die zuletzt durchbrechenden Zähne am stärksten vom Platzmangel betroffen sind und daher häufiger als andere Zähne im Kiefer zurückgehalten werden.

Nicht immer muß eine Lückeneinengung die Voraussetzung für die Retention sein. In manchen Fällen wird durch die primär falsche Lage des Zahnkeimes eine Wanderung der Nachbarzähne ermöglicht (POLCZER und SINKOVITS).

Allgemein kann gesagt werden, daß beim Europäer heute ein Mißverhältnis zwischen der Zahn- und Kiefergröße besteht (HÄUPL, BROSCH).

Neben dem Platzmangel können noch andere mechanische Momente störend in den Zahndurchbruch eingreifen. So ist nach einer frühzeitigen Milchzahnextraktion ein knöcherner Verschluß der Alveolardecke möglich, der sich dann als unüberwindliches Hindernis für den nachfolgenden Zahn erweist. Solche Zonen besonders verdichteten Knochens stellen sich namentlich als Folge einer Milchzahnperiodontitis ein (MATHIS und SCHÄCHTER). Nach BLOCH-JÖRGENSEN ist dies überhaupt die häufigste Ursache der Retention.

Auch Granulationsgewebe unter einem gangränösen Milchzahn kann den Durchbruch des bleibenden Zahnes verhindern. Aus diesem Grund und wegen möglicher Folgen im Rahmen eines Herdgeschehens verlangt BAY die Entfernung tiefzerstörter Milchzähne. Zum Erhalt der Stützzone müssen dann Lückenhalter angebracht werden.

Demgegenüber fordert SCHMITZ die Erhaltung selbst tiefzerstörter Milchzähne. HÄUPL nennt das 8. Lebensjahr als Zeitpunkt, zu dem sich eine Milchzahnextraktion nicht mehr negativ

auf die nachfolgenden Zähne auswirkt. Ähnlich äußern sich KÜNZEL und TOMAN wenn sie betonen, daß die Extraktion eines Milchzahnes nicht früher als 1 1/2 Jahre vor dem Zeitpunkt seiner physiologischen Ausstoßung erfolgen soll. Wegen der großen Variabilität des Zahnwechsels und der geschlechtsbedingten zeitlichen Differenzen verlangen sie in jedem Fall die individuelle Bestimmung des jeweiligen Extraktionstermins.

Zu den nicht seltenen mechanischen Hindernissen, die den Durchbruch eines Zahnes verhindern können, zählt die Zystenbildung. Dabei handelt es sich meistens um Follikularzysten; seltener sind die radikulären Zysten der Milchmolaren.

Zahnretentionen werden auch im Zusammenhang mit Neubildungen beobachtet, so z.B. mit einem Odontom (MATHIS und SCHÄCHTER, AXHAUSEN, HAUNFELDER), Fibrom, Choristom (LINDENBAUM) oder Sarkom (WAISBLATT). Nicht immer ist es klar, ob die Retention in diesen Fällen die Ursache oder die Folge der Neubildung ist. LINDENBAUM hält den Reiz des retinierten Zahnes auf das umgebende Gewebe für umso größer, je weiter er von der natürlichen Stelle entfernt ist.

Die Milchzahnpersistenz kommt als Ursache für die Retention eines bleibenden Zahnes kaum in Frage, da sie meistens die Folge der Retention ist (AXHAUSEN). Allerdings kann es im Rahmen von Wurzelresorptionen zu einer festen Knochenverbindung zwischen Milchmolar und Alveolarkamm kommen, so daß

eine Ausstoßung des betreffenden Milchzahnes nicht erfolgen kann (HÄUPL).

Verständlich ist auch, daß Mißbildungen oder überzählige Zähne (KRAUSE, HECKMANN) eine Retention verursachen können.

In seltenen Fällen kann auch die Verwachsung des Zahnes mit dem Kieferknochen (SCHEFF, HÄUPL) oder mit einem benachbarten Zahn seine Retention bedingen.

Wenn auch der mechanischen Durchbruchsbehinderung große praktische Bedeutung zukommt, so darf dabei nicht übersehen werden, daß die Ätiopathogenese der Zahnretention komplexer Natur ist und somit mehrere Faktoren auf den Zahndurchbruch ungünstig einwirken können. Besonders bei multiplen Retentionen lassen sich Störungen der inneren Sekretion, entwicklungsgeschichtliche und hereditäre Momente beobachten. Bestimmte Knochenkrankheiten wie die Osteogenesis imperfecta, die Dysostosis cleido-cranialis und die Osteodystrophie sind mit multiplen Zahnretentionen vergesellschaftet (BROSCH).

GRIVU und HARY unterscheiden zwischen pränatalen (Dysendokrinien, Hypovitaminosen, Viruserkrankungen) und postnatalen Ursachen (mechanische Faktoren, Trauma, Milchzahnextraktion). Ähnlich ist die Einteilung nach BAY:

1. Ursachen für die pränatalen Anomalien:
    1. Genetisch bedingt (Familien- und Zwillingsforschung)
    2. Differenzierungsmißbildungen der ontogenetischen Entwicklung (Versagen der SPEMANN'schen Organisatoren)
    3. Kongenitale Schädigungen mannigfacher Art.

2. Ursachen für die postnatalen Anomalien:
    1. Falsche Entwicklung
    2. Funktionelle Störungen
    3. Umwelteinflüsse.

Ätiologie der Retention der Unterkiefer-Prämolaren

Die genannten ätiologischen Faktoren kommen selbstverständlich auch für die Retention der Unterkieferprämolaren in Betracht. Es gilt jedoch, die Durchbruchszeiten dieser Zähne und die besonderen anatomischen Gegebenheiten des Mandibularkörpers zu beachten.

Eine umfassende Zusammenstellung der ätiologischen Faktoren für die Unterkiefer-Prämolarenretention gibt HITCHIN in folgender Zusammenfassung an:

1. Anormales Zahn-Kiefergewebe-Verhältnis
2. Dysostosis cleido-cranialis
3. Überzählige Zähne
4. Verkalkte zusammengesetzte Odontome
5. Allgemein verzögerter Durchbruch von Zähnen
6. Gingivale Fibromatosis
7. Frühzeitige Extraktion der Milchmolaren
8. Milchmolarenpersistenz
9. Extraktion der bleibenden Molaren
10. Trauma
11. Zysten
12. Endokrine Unregelmäßigkeiten
13. Knochenerkrankungen
14. Anormale Lage des Zahnkeimes
15. Odontodysplasie.

IV. Diagnose

Falls ein retinierter Zahn nicht als Zufallsbefund, z.B. im Rahmen einer Fokussuche, entdeckt wird, so ergibt sich die Verdachtsdiagnose "retinierter Unterkieferprämolar" häufig aus der Tatsache, daß der betreffende Zahn in der geschlossenen Zahnreihe fehlt. Dabei kann der zugehörige Milchzahn persistieren oder aber bei seinem Fehlen wird die Lücke durch Mesial- und Distalwanderung der Nachbarzähne gänzlich geschlossen bzw. stark eingeengt sein. Gelegentlich läßt auch eine Konvergenz oder Lockerung der benachbarten Zähne sowie eine knochenharte Vorwölbung am Alveolarfortsatz eine Retention vermuten. Ebenso wird eine Fistelbildung oder ein Abszeß auf die Möglichkeit eines retinierten Zahnes aufmerksam machen. In seltenen Fällen kann auch einmal eine Anästhesie oder Parästhesie der Unterlippe auf der betreffenden Seite bestehen.

Neuralgiforme Beschwerden oder Schmerzen in der Tiefe des Knochens können ebenfalls in ursächlichem Zusammenhang mit einer Zahnretention stehen (DEITERMANN, HELLWIG, NEUMANN).

Eine längere Zeit bestehende "Wunde" unter einer Prothese sollte gleichfalls an die Möglichkeit einer Zahnretention denken lassen. Unter dem Einfluß der Prothese, die als Reizplatte wirkt (FRÖHLICH, ECKSTEIN, RENK), kommt es zu Abbauprozessen an der Oberfläche des Kieferknochens, die zusammen mit der normalerweise erfolgenden Altersatrophie des Knochens eine oberflächlichere Lage des ursprünglich tiefer gelegenen Zahnes bedingen.

In allen unklaren Fällen wird eine Röntgenaufnahme die endgültige Diagnose sichern helfen (RENK).

V. Therapie

1. Indikation

Ein retinierter Zahn führt manchmal zu ernsthaften Komplikationen, er kann aber auch zeitlebens reaktionslos im Kiefer verharren. HAUNFELDER verlangt eine operative Intervention für nachfolgende Punkte:

1. Resorptionen oder Karies an der Zahnkrone
2. Erweiterung des Pericoronarraumes im Sinn einer Follikularzyste
3. Regionär entzündliche Veränderungen
4. Druckbedingte Resorptionen an benachbarten Zahnwurzeln
5. Die prothetische Vorsorge
6. Neuralgie
7. Odontogenes Herdgeschehen.

BIOLCATI fordert die prophylaktische Entfernung retinierter Zähne, nach Möglichkeit vor dem 20. Lebensjahr. Nach KLUCZKA kann eine abwartende Haltung eingenommen werden bei vollkommen gesunden, von Knochen völlig umgebenen reaktionslosen Zähnen (Röntgenaufnahmen in zwei Ebenen). Hiergegen spricht die Feststellung LENTRODT's, wonach das Röntgenbild keinerlei Auskunft über fokaltoxische oder allergisierende Aktivität eines Herdes gibt. Auch ROST rechnet retinierte Zähne zu den potentiellen Foci und verlangt ihre Entfernung

zu einem geeigneten Zeitpunkt. Am besten wird man je nach Fall eine abwartende oder mehr absolute Indikationsstellung einnehmen, indem man nicht nur den augenblicklichen Zustand beurteilt, sondern auch vorausschauend die verschiedenen Möglichkeiten gegeneinander abwägt (HAUNFELDER). Beläßt man den retinierten Zahn im Kiefer, so sollte der Patient darauf aufmerksam gemacht und auf die Notwendigkeit einer jährlichen Kontrolle hingewiesen werden.

2. Vorbereitende Maßnahmen

a) Lagebestimmung

Die Inspektion und Palpation sind zur Lagebestimmung der retinierten Unterkiefer-Prämolaren nur in manchen Fällen bedingt brauchbar. In jedem Fall muß eine genaue Lagebestimmung mittels Röntgenaufnahmen erfolgen (HARNISCH). Denn nur dadurch ist eine gezielte Behandlungsplanung gewährleistet (BAY, HECKMANN). Ebenso lassen sich durch spezielle Röntgentechnik eventuell zu erwartende ernstere postoperative Folgen (pathologische Fraktur!) voraussehen und können durch entsprechende Maßnahmen ausgeschaltet werden.

In den meisten Fällen wird man mit 2 Röntgenaufnahmen auskommen. Während der normale Zahnfilm Aufschluß über die Lage des Zahnes in mesio-distaler Richtung gibt, zeigt die seitliche Unterkieferaufnahme die

Beziehungen des retinierten Prämolaren zu den Nachbarzähnen, zum Mandibularkanal, zum foramen mentale, zum Unterkieferrand und zum Kieferkamm. Besteht Unklarheit über die Lage des Zahnes in labio-lingualer Richtung, so wird eine Röntgenaufnahme in axialer Richtung (Aufbißaufnahme) den Sachverhalt klären helfen. Oftmals genügt es schon, sich an die Tatsache zu erinnern, daß filmnahe Objekte klarer und kontrastreicher abgebildet werden (HARNISCH et al., BROSCH). TRAUNER empfiehlt außerdem, eine Röntgenaufnahme der Wurzelspitzengegend anzufertigen, um eventuell vorhandene Wurzelkrümmungen erkennen zu können; auch HOTZ macht auf diese sehr häufige Wurzelanomalie aufmerksam.

SCHINDLER verlangt zur genauen Lagebestimmung drei Röntgenaufnahmen:

1. Eine Aufnahme auf Occlusalfilm orthoradial mit dem Einfallswinkel 50^{o}
2. Eine Aufnahme auf Occlusalfilm mesio-exzentrisch mit dem Einfallswinkel 50^{o}
3. Eine Aufnahme auf Occlusalfilm orthoradial mit dem Einfallswinkel 90^{o}.

Bestehen irgendwelche Bedenken über die Orientierung, z.B. im zahnlosen Kiefer, so kann eine röntgenschattengebende Hautmarke die Lokalisation erleichtern (KÖHLER). Nach der von WEISS angegebenen Methode erleichtern Schleimhautnähte aus weichem Stahldraht, die im Abstand von 10-15 mm im zahnlosen Kieferabschnitt gelegt werden,

die Orientierung. Ebenso können bei Prothesenträgern die Porzellanzähne oder kleine, in eine Wachsschablone eingelassene Drahtstücke als Markierungspunkte verwendet werden.

b) Überprüfung eventuell vorhandener Prothesen

Zu den präoperativen Maßnahmen sollte es auch gehören, die Funktionstüchtigkeit vorhandener Prothesen zu überprüfen und eventuell notwendige Umarbeitungen vorzunehmen. Dadurch werden allenfalls erforderliche postoperative Schienungen erleichtert. Die Ober- und Unterkieferprothesen können dann notfalls zu einem Monobloc verbunden werden oder die Unterkieferprothese kann mittels Drahtumschlingung im Sinn des Circumferential wiring eingebunden werden.

Sind noch keine Prothesen vorhanden, so ist es in jedem Fall ratsam, vor Beginn der Operation Abdrücke vom Ober- und Unterkiefer zur Modellherstellung zu nehmen.

3. Operative Technik

a) Die chirurgische Freilegung

Nach genauer Lagebestimmung des retinierten Zahnes ist zu entscheiden, ob der Zahn noch in den Zahnbogen eingereiht werden kann. AXHAUSEN fordert, daß für die Anwendung dieses Vorgehens folgende Vorbedingungen erfüllt sein müssen:

1. Das jugendliche Alter des Trägers (die Grenze liegt beim 20. Lebensjahr)
2. Eine Lage des Zahnes, die die richtige Einstellung ermöglicht
3. Eine ausreichende Lücke in der Zahnreihe zur Aufnahme der Krone, sie kann allerdings durch einen persistenten Milchzahn verdeckt sein.

KRUSE fordert für eine erfolgversprechende Behandlung:

1. Die notwendige Raumbeschaffung
2. Das Entfernen etwaiger Durchbruchshindernisse
3. Die Förderung des eigentlichen Zahndurchbruchs.

Sind diese Voraussetzungen gegeben, so besteht die weitere Behandlung in der operativen Freilegung des Zahnes und der anschließenden kieferorthopädischen Einstellung, gegebenenfalls unter Lückenerweiterung.

Die operative Freilegung des Zahnes gipfelt in der Exzision sämtlichen umgebenden Weichgewebes und in der ausgiebigen Abtragung des Knochens bis zum Zahnhals. Mit den verschiedensten kieferorthopädischen Hilfsmitteln wird dann der freigelegte Zahn in den Zahnbogen eingereiht. Im Prinzip geschieht dies dadurch, daß der Zahn mittels Gummi- oder Drahtzug an einen Fixpunkt heranbewegt wird. Hierzu werden festsitzende Apparate oder auch abnehmbare

Platten verwendet. Der Fixpunkt kann sowohl im Gegenkiefer als auch im gleichen Kiefer gewählt werden. An der freigelegten Zahnkrone selbst wird ein Häkchen als Ansatzpunkt angebracht oder die Zahnkrone wird mit einer Drahtligatur versehen.

BULLET empfiehlt zur Aufrichtung des horizontal verlagerten Unterkieferprämolaren folgende Methode: Nach operativer Freilegung der Zahnkrone wird ein Häkchen einzementiert und auf den Eckzahn ein Ring mit einem bukkalen Häkchen aufzementiert. Zwischen beiden Zähnen wird dann eine Gummiligatur intermittierend angewendet.

Nach KÜNZEL und TOMAN kann der Prämolar auch mittels einer Zirkumligatur aufgerichtet werden.

TRAUNER empfiehlt nach der operativen Freilegung das Aufsetzen einer Zinnkappe oder Zelluloidkrone für die Dauer von 2-3 Wochen. Damit soll einer Zahnfleischwucherung rings um die Krone vorgebeugt werden.

b) Die verschiedenen Operations-Methoden

1. von enoral

Die operative Entfernung der unteren retinierten Prämolaren erfolgt weitgehend unabhängig von ihrer Lage im Kiefer stets von der bukkalen Seite (BROSCH, TRAUNER, HITCHIN); der Zugang von lingual wäre generell äußerst

ungünstig. In Lokal- und Leitungsanästhesie wird ein vestibulär gestielter Schleimhautperiostlappen gebildet. Bei enger Beziehung des retinierten Zahnes zum foramen mentale wird entsprechend dem chirurgischen Grundsatz gefährdete Gebilde darzustellen, der Nervus mentalis freigelegt. Nur so kann er im weiteren Verlauf der Operation durch Abdeckung mittels Raspatorium vor Verletzungen hinreichend geschützt werden. Ist eine Durchtrennung des Nervus mentalis nicht zu umgehen, so empfiehlt HITCHIN die sorgfältige Durchschneidung mittels Skalpell und die spätere Vereinigung der Nervenenden mit Catgut am Ende der Operation. Nach Aufklappung der Weichteile wird die Krone des retinierten Zahnes freigefräst und ein Ansatzpunkt für den Hebel geschaffen. Die Orientierung beim Aufsuchen der Krone erleichtern manchmal fibröse Umwandlungen des Knochenmarks beim Bestehen einer ossifizierenden Ostitis (KÖHLER).

Folgt der Zahn nicht den Hebelbewegungen, so sind weitere Extraktionsversuche zu unterlassen: Es muß noch mehr Knochen abgetragen werden. Nötigenfalls ist auf die Entfernung des Zahnes in toto zu verzichten und die Teilung des Zahnes vorzunehmen (HERING). Hierbei wird die Krone mittels Fissurenbohrer oder LINDEMANN-Fräse abgetrennt und die Wurzel aus dem Knochen herausgefräst.

Das bewußte Zurücklassen eines Wurzelrestes ist bei vitalen Zähnen unter Umständen zu verantworten (HARNISCH, AXHAUSEN, BROSCH). Eine restlose Entfernung ist jedoch bei allen marktoten Zähnen wegen des infizierten Wurzelkanals zu fordern. TRAUNER verlangt in jedem Fall die Entfernung des ganzen Zahnes, da das Zurücklassen eines Frakturstückes meistens zu chronischen Entzündungen und neuerlichen Operationen führt.

Die Behandlung eines retinierten Zahnes mit Follikularzyste erfordert ein besonderes Vorgehen. Zunächst sollte überlegt werden, ob der Zahn bei günstiger Keimlage in den Zahnbogen eingeordnet werden kann. Bei noch nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum erfolgt die Einstellung des Zahnes von selbst, wenn eine Fensterung und Tamponade der Zyste vorausgegangen ist (HECKMANN). Selbst über weite Strecken pflegen sich solche Zähne einzustellen, nachdem durch Zystostomie der Innendruck der Zyste beseitigt ist und so eine neuerliche Knochenapposition möglich wurde. KRISTEN berichtet über 12 Fälle, darunter 8 Unterkieferprämolaren, die auf diese Art erfolgreich behandelt wurden, und fordert in jedem Fall den Versuch der Erhaltung des Zahnkeimes. Voraussetzung ist natürlich das noch nicht abgeschlossene Wurzelwachstum.

Besteht keine Aussicht, den retinierten Zahn in den Zahnbogen einzureihen, erfolgt die Extraktion mit gleichzeitiger Zystektomie.

In manchen Fällen ist durch das Zystenwachstum der Zahnkeim an den Unterkieferrand verlagert und der Kiefer dadurch erheblich geschwächt. Die Gefahr einer pathologischen Fraktur zwingt hier zum zweizeitigen Vorgehen. Die Entfernung des Zahnkeimes erfolgt erst dann, wenn nach Operation der Zyste sich wieder genügend Knochen gebildet hat.

2. <u>von extraoral</u>

Unter besonderen Umständen kann es gelegentlich notwendig werden, einen retinierten verlagerten Zahn im Unterkiefer von außen zu entfernen. Dies wird dann der Fall sein, wenn der Weg zum Zahn von extraoral bedeutend kürzer ist als bei der intraoralen Entfernung (WOLF, FRIDRICHOVSKÝ). Zumeist liegt dann der Zahn in Höhe bzw. unterhalb des Canalis mandibularis nahe am Unterkieferrand. Eine abwegige Durchbruchsrichtung des Zahnes oder eine bestehende Hautfistel werden in einem solchen Fall den Entschluß zum extraoralen Vorgehen erleichtern. Der Eingriff gestaltet sich dadurch für den Patienten schonender, indem weniger Knochensubstanz abgetragen werden muß und die Gefahr einer iatrogenen Fraktur weitgehend herabgemindert wird (KÖHLER). LINK verweist außerdem auf die gute Übersicht und die leicht durchzuführende Blutstillung.

Einige wesentliche Punkte sind beim operativen Vorgehen zu beachten:

Der äußere Hautschnitt muß ein bis zwei Querfinger unterhalb des Unterkieferrandes liegen. Dadurch wird eine Verletzung des Ramus marginalis des N. facialis vermieden und die spätere Narbe in eine aesthetisch günstige Lage gebracht. Weiterhin ist der Verlauf der A. facialis, die am vorderen Rand des M. masseter den Unterkieferrand überkreuzt, zu berücksichtigen: Sie kann während der Operation rückwärts abgedrängt werden.

KÖHLER, TRAUNER und HAUSER haben über die Entfernung unterer Prämolaren auf extraoralem Weg berichtet. SCHEFF, HESSE und BROSCH lehnen dagegen die extraorale Entfernung in jedem Fall ab.

4. Postoperative Maßnahmen

a) Röntgenkontrolle

Sofort nach Beendigung des operativen Eingriffes sollte eine Röntgenaufnahme (seitliche Unterkiefer-Aufnahme) angefertigt werden. Dadurch ist es möglich, das Ausmaß der Knochenabtragung zu überblicken. Auch empfiehlt sich dieses Vorgehen nach KÖDEL aus forensischen Gründen: Bei einer später auftretenden pathologischen Fraktur beweist das Röntgenbild, unmittelbar post operationem angefertigt, die zu diesem Zeitpunkt noch erhaltene Kontinuität des Kiefers.

b) Prophylaktische Schienungsmaßnahmen

Eine Schienung des Unterkiefers ist dann angezeigt, wenn nach der Entfernung des retinierten Zahnes der Unterkieferkörper derart geschwächt ist, daß nur noch eine dünne Knochenbrücke vorhanden ist. Dies ist meistens dann der Fall, wenn der retinierte Prämolar in vertikaler Lage verlagert war. Bei teilbezahntem Unterkiefer empfiehlt sich - bei vorhandenem Zahnersatz - eine Verblockung der Ober- und Unterkieferprothesen. Bei unbezahntem Unterkiefer dürfte die Drahtumschlingung (Circumferential wiring) das Mittel der Wahl sein; zusätzlich kann eine Kopf-Kinn-Kappe angelegt werden.

5. Komplikationen

a) intra operationem

Bei der operativen Entfernung verlagerter Zähne sollte vorsichtig und möglichst schonend vorgegangen werden, um größere Schädigungen zu vermeiden, oder, falls unvermeidbar, auf ein Mindestmaß zu reduzieren. So sollten allzu heftige Extraktionsversuche mit der Zange unterlassen werden und ebenso auch keine unkontrollierten Hebelbewegungen ausgeführt werden. Denn allzu leicht kann es zu einer iatrogen verursachten Fraktur des Unterkiefers kommen, zumal wenn der Knochen durch die Lage des Zahnes oder durch eine ausgedehnte Follikularzyste stark geschwächt ist. Führen die vorsichtig dosierten Extraktionsversuche nicht zum gewünschten Erfolg, so ist der Zahn

weiter freizufräsen. Notfalls muß die Krone abgetrennt werden, um dann die Wurzel herauszuhebeln. Im voll- oder teilbezahnten Kiefer ist darauf zu achten, daß auch keine Schädigung der Nachbarzähne eintritt.

Wesentlich erschwert wird die operative Zahnentfernung, wenn eine Verwachsung des Zahnes mit dem Knochen vorliegt (SCHIEFER, BROSCH, KEIL). Oft gibt schon das Röntgenbild Hinweise auf derartige Veränderungen (AXHAUSEN).

In gleicher Weise kann eine Hyperzementose, die ganz besonders an unteren Prämolaren anzutreffen ist (MEYER), bei der operativen Entfernung hinderlich sein. BOCK beschreibt eine derartige überschüssige Zementapposition an zwei verlagerten Unterkieferprämolaren und sieht darin eine Abwehrmaßnahme der Wurzelhaut.

Verständlich ist auch, daß eine Wurzelkrümmung ein unüberwindliches Hindernis bei der operativen Entfernung eines retinierten Zahnes sein kann (PETER, BROSCH). In solchen Fällen kann der Zahn nach operativer Freilegung in seiner Alveole zwar bewegt werden, läßt sich aber dennoch nicht in toto entfernen. Bei allzu starken Hebelbewegungen kommt es dann leicht zu einer Fraktur des Zahnes. Hier stellt sich dann die Frage, ob ein Teil der Wurzel im Kiefer zurückgelassen werden kann, oder ob er auf jeden Fall zu entfernen ist. Unter Umständen kann

ein kleiner Wurzelrest im Kiefer verbleiben, wenn allzu viel Knochensubstanz geopfert werden müßte oder die Gefahr der Verletzung von Nachbargebilden zu groß wäre. Eine frakturierte Wurzel eines primär infizierten Zahnes sollte aber immer ganz entfernt werden (HARNISCH, AXHAUSEN).

Die anatomischen Gegebenheiten des Unterkiefers bringen es auch mit sich, daß während der operativen Freilegung des retinierten Zahnes Nerv-Gefäßläsionen herbeigeführt werden können. Eine Verletzung des neuro-vaskulären Bündels im Mandibularkanal zeigt sich durch eine profuse Blutung, die aber verhältnismäßig leicht einzudämmen ist. Ist es durch die Verlagerung eines unteren Prämolaren notwendig, in der unmittelbaren Nähe des N. mentalis Knochen abzutragen, so sollte nach Möglichkeit das Foramen mentale aufgesucht und das Nerv-Gefäßbündel freigelegt werden. Auf diese Weise kann eine Verletzung am ehesten vermieden werden.

b) <u>post operationem</u>

Der Heilungsverlauf nach der operativen Entfernung verlagerter Unterkieferprämolaren wird manchmal in mehrfacher Hinsicht gestört sein. So kann eine Sekundärinfektion der Wunde eintreten und sich ein Abszeß ausbilden, der zunächst auf die Weichteile beschränkt bleibt, sich im weiteren aber auch auf den Knochen ausdehnen und zu einer Ostitis führen kann. In ganz ungünstigen, keineswegs allzu

seltenen Fällen, resultiert daraus eine Osteomyelitis. Derartigen Entzündungserscheinungen sollte deshalb vorgebeugt werden, indem nach der Operation eine prophylaktische Antibiotikabehandlung eingeleitet wird.

Als Folge dieser Infektionen werden auch Nervenirritationen beobachtet, die aber ebenso durch Verletzungen intra operationem hervorgerufen werden können. Es stellen sich dann Par-, Hyp- oder auch Hyperästhesien im Ausbreitungsgebiet des N. alveolaris inferior ein. In den meisten Fällen handelt es sich um vorübergehende Erscheinungen, die aber unter Umständen länger oder für immer bestehen bleiben können (WILSON).

Nicht selten sind Frakturen des Unterkiefers, die nach der operativen Entfernung unterer Prämolaren eintreten. Besonders bei älteren Patienten mit zahnlosem Unterkiefer ist diese Gefahr gegeben. Durch die altersbedingte Alveolarkammatrophie und eine vermehrte Brüchigkeit des Knochens ist in diesen Fällen die Frakturgefahr erhöht.

VI. Beschreibung der Fälle

Fall 1: F.K., männl., geb. 13.8.03 (Arch.Nr. 660/63)

a) Anamnese: Der Patient wurde durch seinen Zahnarzt zur operativen Entfernung eines retinierten Prämolaren im Unterkiefer links überwiesen. Seit einigen Jahren besteht ein anhaltender ziehender Schmerz in der linken Gesichtshälfte.

b) Klinischer Befund: Schlechter Allgemeinzustand (status asthmaticus und Herzinsuffizienz). Entzündliches Infiltrat in regio -456.

c) Röntgenbefund:

Der senkrecht retinierte Zahn durchsetzt fast den gesamten Unterkiefer. Die Knochenschicht über der kariös zerstörten Krone fehlt.

d) Therapie: Zunächst Inzision in der Umschlagfalte; Streifendrainage. Zur operativen Entfernung des retinierten -5 ist Patient nicht mehr erschienen.

Fall 2: C.W., männl., geb. 27.7.23 (Arch.Nr. 748/63)

a) Anamnese:

Patient wurde zur Anfertigung von Zahnersatz bei ausgeprägter Progenie überwiesen. Bei der röntgenologischen Untersuchung wurde 5- als vertikal impaktiert festgestellt (Abb. 1). Wegen der Gefahr einer pathologischen Fraktur sollte zuerst Zahnersatz angefertigt und dann der Zahn operativ entfernt werden. Der Patient erschien aber nach Eingliederung der Prothesen nicht mehr zur Weiterbehandlung.

Erst 3 1/2 Jahre später wurde er wegen eines submandibulären Abszesses in die Klinik eingewiesen. Dabei ergab sich, daß 1/2 Jahr zuvor alieno loco ein Extraktionsversuch an dem impaktierten Prämolaren unternommen worden war. Nach Fraktur der Krone war der Eingriff aber abgebrochen worden.

Vor sechs Tagen kam es dann zur Ausbildung eines submandibulären Abszesses.

b) Klinischer Befund: Inzisionsreifer submandibulärer Cutanabszeß.

c) Röntgenbefund:

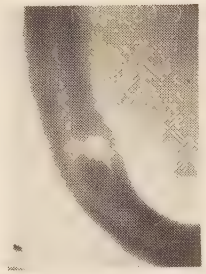
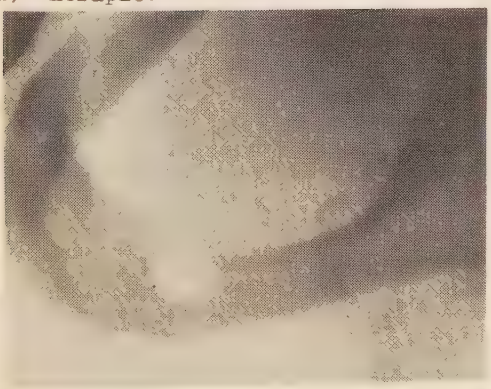


Abb. 2 und 3: Zurückgelassene Radix des retinierten Prämolaren mit diffuser Ostitis.

d) Therapie:



Zunächst extraorale Abszeßinzision. Nach Abklingen der akut-entzündlichen Erscheinung wurde eine neue Unterkieferprothese angefertigt. 3 Wochen nach der extraoralen Inzision konnte die operative Entfernung der Prämolarenwurzel durchgeführt werden. In typischer Aufklappung und Osteotomie wurde die Wurzel entfernt und das reichlich vorhandene Granulationsgewebe excochleiert. Danach zeigte sich eine Knochenhöhle, deren Begrenzung lingual weitgehend fehlte, jedoch bukkal noch ausreichend stabil war (Abb. 4).

Einsetzen der Unterkieferprothese mit WAS-X-Paste und Jodoformstreifen. Ruhigstellung der Kiefer durch eine Kopf-Kinn-Kappe.

e) Postoperativer Verlauf: Mäßige Schwellung unter Antibiotikaschutz. Nach mehrmaligem Streifenwechsel erfolgte ungestörte Heilung.

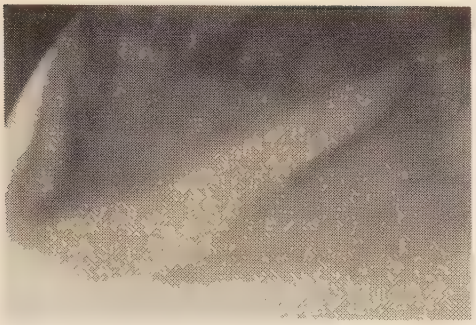
f) Besonderheiten: Die histologische Untersuchung des Operationsmaterials ergab eine unspez. chron. Osteomyelitis.

Fall 3: J.M., weibl.,geb. 14.10.05 (Arch.Nr. 867/63)

a) Anamnese: Anläßlich der Herstellung einer neuen Unterkieferprothese wurde röntgenologisch ein verlagerter Prämolar im Unterkiefer rechts festgestellt. Die Patientin hatte bei Belastung der alten Prothese Schmerzen im Unterkiefer rechts verspürt. Überweisung durch den behandelnden Zahnarzt an einen Facharzt für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten. Nach der dort durchgeführten operativen Entfernung des retinierten Prämolaren kam es zur pathologischen Fraktur des rechten horizontalen Unterkieferastes. Nach 3 Wochen bildete sich eine langsam größer werdende Auftreibung am rechten Unterkieferrand von regio 6- bis 2-. Als nach 10 Wochen keine Besserung eingetreten war, wurde die Patientin in die Klinik überwiesen.

b) Klinischer Befund: Am rechten horizontalen Unterkieferast zeigt sich eine harte Auftreibung; die Schleimhaut darüber ist gut verschieblich und an der größten Prominenz gerötet. Der Unterkieferrand ist nicht durchtastbar. Enoral besteht eine Fistel in regio 5-, aus der sich auf Druck Pus entleert.

c) Röntgenbefund:



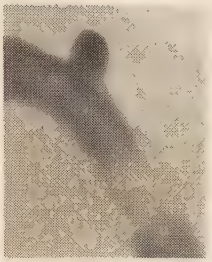
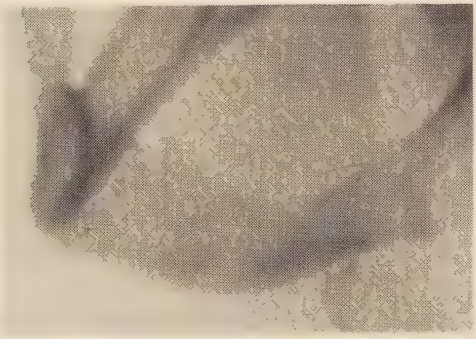


Abb. 1 und 2: Komplette Anästhesie im Versorgungsgebiet des N.alveolaris inferior rechts. Unterkieferfraktur in regio 5- und beginnende Osteomyelitis.

d) Therapie:

Typische Aufklappung und Excochleation des Granulationsgewebes. Die Ränder der Fragmente wurden angefrischt. Schienung der Fraktur durch Einbinden der Unterkieferprothese mittels Circumferential wiring. Breitband-Antibiotikabehandlung.

e) Postoperativer Verlauf:



Nach 4 Wochen bestand noch die komplette Anästhesie der rechten Unterlippenseite. Die Schwellung hatte sich zurückgebildet und die Fistel am Unterkieferrand war fast geschlossen.

Nach 5 Monaten Röntgenkontrolle und Entfernung des Circumferential wiring. Ausreichende Konsolidierung der Fraktur. (Abb. 3). Anästhesie der rechten Unterlippe unverändert. 1/4 Jahr später Eingliederund von totalem Zahnersatz im Oberkiefer und Unterkiefer. Röntgenkontrolle: Zwischen den beiden Bruchenden hat sich eine kräftige Knochenbrücke gebildet.

Fall 4: St. E., weibl., geb. 27.1.04 (Arch.Nr. 551/64)

a) Anamnese:	Überweisung zur operativen Entfernung des retinierten 5-. Neuralgiforme Schmerzen im Unterkiefer rechts.
b) Klinischer Befund:	Zahnloser Ober- und Unterkiefer.
c) Röntgenbefund:	Disto-angulär verlagerter Prämolar in der rechten Unterkieferhälfte. Aufhellung um den ganzen Zahn.
d) Therapie:	Operative Entfernung des Zahnes in typischer Weise; Nahtverschluß.
e) Postoperativer Verlauf:	Ungestörte Heilung. Geringe Parästhesie im Bereich des rechten N.mentalis.

Fall 5: Sch. A., männl., geb. 30.8.35 (Arch.Nr. 89/64)

a) Anamnese: Patient von Univ.-Nervenklinik zur Fokussuche überwiesen.

b) Klinischer Befund: Gut saniertes Gebiß; -4 ist devital.

c) Röntgenbefund:

-5 unterhalb der Wurzelspitze von -4 vertikal impaktiert mit Wurzelkrümmung.

d) Therapie: Extraktion von -4 und operative Entfernung von -5 in typischer Weise; es bestand eine enge Beziehung zum N. mentalis. Nahtverschluß

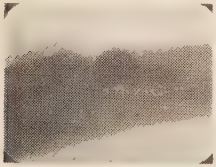
e) Postoperativer Verlauf: Mäßiges postoperatives Hämatom; geringe Hypästhesie.

Fall 6: K.E., weibl., geb. 5.10.97 (Arch.Nr. 119/65)

a) Anamnese: Überweisung wegen eines verlagerten 4-. Bereits vor 4 Jahren waren Schmerzen und eine Schwellung in der rechten Eckzahngegend im Unterkiefer aufgetreten. Auf Wunsch der Patientin damals keine Operation.

b) Klinischer Befund: Der retinierte Zahn ist mit seiner Krone z.T. sichtbar. Schleimhaut infiltriert.

c) Röntgenbefund:



4- mesio-angulär verlagert.

d) Therapie: Zunächst Erweiterung der Tasche an 4- und Streifendrainage. 3 Tage später operative Entfernung des Zahnes in typischer Weise; Streifendrainage. Vorhandene Unterkiefer-Prothese mit WAS-X-Paste und Jodoformstreifen eingesetzt. Anschließend wurde eine Röntgenkontrollaufnahme angefertigt, um eine mögliche Fraktur intra operationem auszuschließen.

e) Postoperativer Verlauf: Mehrmaliger Streifenwechsel und Rivanolspülungen; Heilung per secundam intentionem.

Fall 7: S.L., männl., geb. 12.4.05 (Arch.Nr. 828/65)

a) Anamnese: Überweisung von Med. Univ.Klinik zur Fokussuche.

b) Klinischer Befund: Zahnloser Ober- und Unterkiefer.

c) Röntgenbefund: Der Zahn -5 ist in achsengerechter Lage retiniert; Erweiterung des Pericoronarraumes.

d) Therapie: Operative Entfernung des Zahnes in typischer Weise; Nahtverschluß.

e) Postoperativer Verlauf: Ungestörte Heilung.

Fall 8: F.R., männl., geb. 17.8.33 (Arch.Nr. 971/65)

a) Anamnese: Zur Fokussuche von der Med. Poliklinik überwiesen.

b) Klinischer Befund: Teilbezahnter Ober- und Unterkiefer. Brücke von -4 auf -7. Mehrere devitale Zähne.

c) Röntgenbefund:

-5 ist retiniert und in mesio-angulärer Lage impaktiert; Pericoronarraum erweitert. Krone stößt an den Brückenpfeiler -4.

d) Therapie: Operative Entfernung des Zahnes in typischer Weise; Nahtverschluß.

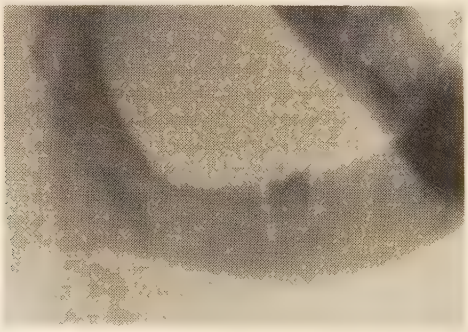
e) Postoperativer Verlauf: Ungestörte Heilung.

Fall 9: P.W., weibl., geb. 3.2.18 (Arch.Nr. 1131/65)

a) Anamnese: Überweisung durch behandelnden Zahnarzt. Seit 1/2 Jahr Schmerzen im Unterkiefer links.

b) Klinischer Befund: Zahnloser Ober- und Unterkiefer. Entzündliche Erscheinungen auf dem Kieferkamm in regio -56.

c) Röntgenbefund:



-5 vertikal retiniert mit apikaler Wurzelkrümmung. Der Zahn durchsetzt den Unterkieferkörper fast in seiner ganzen Höhe.

d) Therapie: Zunächst Behandlung der akuten Entzündungserscheinungen. Nach deren Abklingen ist Patient nicht mehr erschienen.

Fall 10: F.E., weibl., geb. 19.4.20 (Arch.Nr. 2358/65)

a) Anamnese: Überweisung wegen Verdacht auf Adamantinom im Unterkiefer.

b) Klinischer Befund: In regio -6 Wurzelrest; -5 fehlt in der Zahnreihe, ebenso 65-.

c) Röntgenbefund:

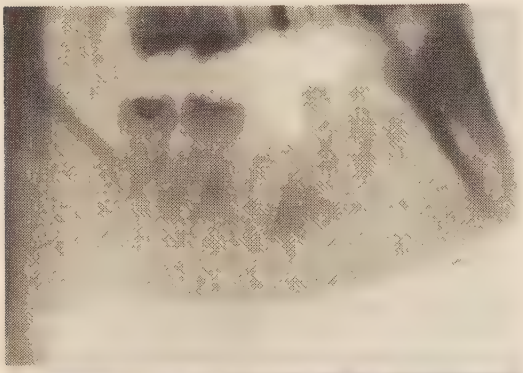


Abb. 1: Kirschgroßes Odontom in Höhe des foramen mentale rechts.

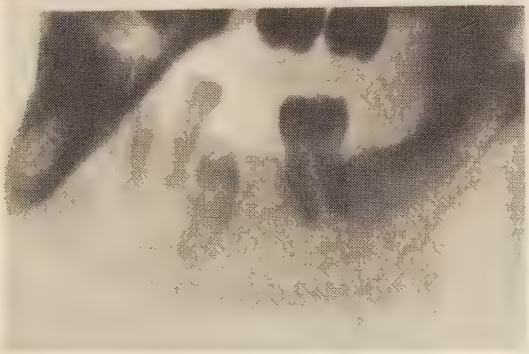
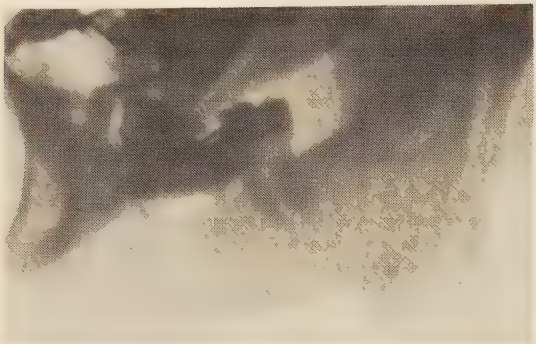


Abb. 2: Auf der Gegenseite ist der zweite Prämolar in achsengerechter Lage impaktiert und durchsetzt den Unterkieferkörper fast in seiner gesamten Höhe. Der Pericoronarraum des Zahnes ist erweitert und die apikale Region pathologisch verändert. Als Nebenbefund ergibt sich die Retention von +8.

d) Therapie:



Vor der Operation Abdruck zur Herstellung einer Lingualschiene. Operative Entfernung des Odontoms bzw. des retinierten Prämolaren in typischer Weise. Nahtverschluß und prophylaktische Eingliederung einer Lingualschiene (Abb.3).

e) Postoperativer Verlauf: Ausgedehntes Hämatom beiderseits; keine Schmerzen. Umschriebene Parästhesie an der linken Seite des Kinns mit Brennen an der Unterlippe.

Fall 11: E.A., männl., geb. 2.12.25 (Arch.Nr. 171/66)

a) Anamnese: Behandlung in Univ.-Nervenklinik wegen eines entzündlichen Prozesses des ZNS; Zustand nach Herzinfarkt. Überweisung zur Sanierung des Gebisses.

b) Klinischer Befund: Sanierungsbedürftiges Gebiß.

c) Röntgenbefund: 4- ist retiniert und in mesio-angulärer Lage impaktiert.

d) Therapie: Operative Entfernung des Zahnes in typischer Weise; Nahtverschluß.

e) Postoperativer Verlauf: Ungestörte Heilung.

Fall 12: Sch.I., weibl., geb. 25.8.52 (Arch.Nr. 361/66)

a) Anamnese: Von der Univ.-Nervenklinik zur Fokussuche überwiesen.

b) Klinischer Befund: Kariesanfälliges Wechselgebiß.

c) Röntgenbefund: Im Unterkiefer sind beiderseits die zweiten Prämolaren impaktiert und verlagert. Während der rechte stärker nach distal gekippt ist, steht der linke nahezu achsengerecht.

d) Therapie: Wegen des schlechten Allgemeinzustandes der Patientin wurde die operative Entfernung der beiden Zähne auf einen späteren Zeitpunkt verschoben. Patientin ist nicht mehr erschienen.

Fall 13: M.L., weibl., geb. 26.4.08 (Arch.Nr. 491/66)

a) Anamnese: Nach Extraktion von -4 durch den behandelnden Zahnarzt starke Kieferklemme. Überweisung.

b) Klinischer Befund: Kieferklemme: Die Schneidekantendistanz beträgt 8 mm.

c) Röntgenbefund: -5 retiniert und verlagert; mesioanguläre Impaktion.

d) Therapie: Kurzwellen-Bestrahlungen sowie aktive und passive Dehnübungen zur Beseitigung der Kieferklemme (hervorgerufen durch eine Infiltration des M. pterygoideus medialis bei mehrmals erfolgter Stammanästhesie). Zur operativen Entfernung des -5 ist Patientin nicht mehr erschienen.

Fall 14: K.R., weibl., geb. 14.3.48 (Arch.Nr. 1341/66)

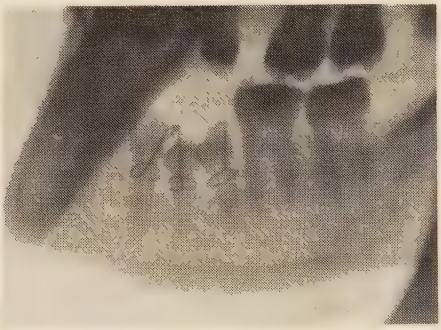
a) Anamnese: Patientin steht in KFO-Behandlung.

b) Klinischer Befund: Im Oberkiefer fehlen die Zähne 853+8 und im Unterkiefer 543-3.

c) Röntgenbefund:

Abb. 1: Neben der Retention von 3+ ergibt sich, daß im Unterkiefer die Eckzähne beiderseits und auf der rechten Seite die beiden Prämolaren im Kiefer zurückgehalten werden. Die retinierten Zähne stehen in achsengerechter Lage, die Pericoronarräume sind erweitert.

d) Therapie:



Da genügend Platz in der Zahnreihe vorhanden war, wurde eine chirurgisch-orthodontische Behandlung durchgeführt. Zunächst wurde 3+ operativ freigelegt und mit einer Drahtschlinge versehen. 3 Wochen später wurde im Unterkiefer rechts die deckende Knochenschicht über 543- abgetragen und die Zähne 543- angeschlungen. (Abb.2). Mittels Gummizügen konnten dann die retinierten Zähne in den Zahnbogen eingeordnet werden.

e) Postoperativer Verlauf: Ungestörte Heilung

Fall 15: M.E., männl., geb. 2.3.11 (Arch.Nr. 2105/66)

a) Anamnese: Bei der Röntgenuntersuchung vor der prothetischen Versorgung wurde -5 als retiniert entdeckt.

b) Klinischer Befund: In der Zahnreihe fehlen -56.

c) Röntgenbefund:

Abb. 1 und 2: Der invertierte -5 liegt unterhalb des 1. Prämolaren, seine Krone zeigt nach lingual; der Pericoronarraum ist erweitert.

d) Therapie:

Wegen des schlechten Allgemeinzustandes des Patienten wurde vorerst von einer operativen Entfernung des retinierten Zahnes abgesehen. Patient ist dann nicht mehr erschienen.

Fall 16: Sch.A., weibl., geb. 4.11.23 (Arch.Nr. 11847/66)

a) Anamnese:

Seit einigen Wochen anhaltende Schmerzen von wechselnder Intensität in der linken Gesichtshälfte. Überweisung durch Zahnarzt wegen eines verlagerten Molaren. Patientin leidet an multipler Sklerose.

b) Klinischer Befund:

In der linken Unterkieferhälfte befindet sich eine Brücke von -4 nach -8.

c) Röntgenbefund:

Abb. 1

2 Zahnfilme im Abstand von 9 Jahren aufgenommen: Auf dem zeitlich ersten Bild ist die Brücke noch nicht eingegliedert und es stehen die Zähne -478. Außerdem erkennt man den retinierten und impaktierten 2. Prämolar in disto-angulärer Lage. Die Zahnkrone reicht an die Wurzel von -7 (Abb. 1.)

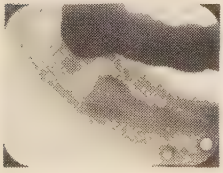


Abb. 2

Auf dem 9 Jahre später aufgenommenen Zahnfilm fehlt -7 und die Brücke ist eingegliedert. Der retinierte Prämolar befindet sich noch in gleicher Lage. Gegenüber dem ersten Zahnfilm zeigt sich jedoch jetzt eine Arrosion im Bereich der Zahnkrone (Abb. 2).

d) Therapie:

Patientin ist zur operativen Entfernung des retinierten -5 nicht mehr erschienen.

Fall 17: B.H., männl., geb. 1.3.36 (Arch.Nr. 2232/66)

a) Anamnese: Nach schwieriger Extraktion von -4 Auftreten einer Schwellung trotz gleichzeitiger Antibiotikabehandlung. Überweisung wegen Parulis.

b) Klinischer Befund: Submandibulärer Abszeß, ausgehend von der infizierten Follikularzyste -4.

c) Röntgenbefund:

Kirschgroße Aufhellung in regio -45, in deren Mitte sich die Krone des -5 befindet. Mesio-anguläre Lage des impaktierten -5 mit Follikularzyste.

d) Therapie: Zunächst extraorale Abszeß-Inzision. Nach Abklingen der akut-entzündlichen Erscheinungen Zystektomie und Entfernung des -5 in typischer Weise; Streifendrainage.

e) Postoperativer Verlauf: Ungestörte Heilung per secundam intentionem.

Fall 18: S.K., männl., geb. 17.10.00 (Arch.Nr. 13528/66)

a) Anamnese: Überweisung wegen eines retinierten Prämolaren in der linken Unterkieferhälfte.

b) Klinischer Befund: In regio -45 Fistelöffnung auf dem Kieferkamm.

c) Röntgenbefund:

Abb. 1: Der retinierte Prämolar ist vertikal verlagert und durchsetzt den Unterkieferkörper in seiner gesamten Höhe. Um die kariöse Krone hat sich eine Follikularzyste ausgebildet.

d) Therapie:

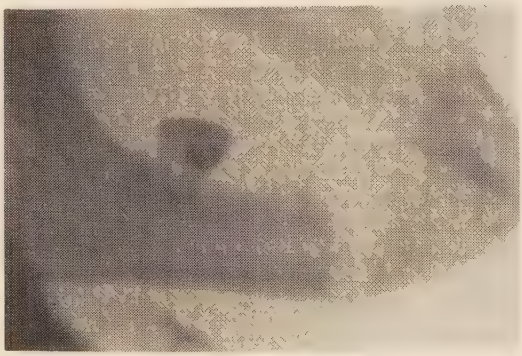


Abb. 2: Postoperative Röntgenkontrolle. Operative Entfernung des Zahnes in typischer Weise; Nahtverschluß

e) Postoperativer Verlauf: Ungestörter Heilungsverlauf.

Fall 19: D.L., männl. geb. 26.10.02 (Arch.Nr. 785/67)

a) Anamnese: Seit 3 Tagen leichte Schwellung in regio 54-. Der aufgesuchte Zahnarzt stellte röntgenologisch einen retinierten Prämolaren fest und versuchte diesen zu entfernen, was aber mißlang. Überweisung.

b) Klinischer Befund: Im zahnlosen Kieferabschnitt leichte Schwellung in regio 54-.

c) Röntgenbefund:	Die frakturierte Wurzel des 5- ist vertikal retiniert.
d) Therapie:	Operative Entfernung der Wurzel in typischer Weise; Situationsnähte und Streifendrainage.
e) Postoperativer Verlauf:	Nach mehrmaligem Streifenwechsel ungestörte Heilung.

Fall 20: F.R., männl., geb. 6.10.32 (Arch.Nr. 899/67)

a) Anamnese:	Patient wurde von der Augenklinik zur Fokussuche überwiesen.
b) Klinischer Befund:	In dem teilbezahnten Unterkiefer fehlt -5. Es besteht eine geringfügig eingeengte Lücke.
c) Röntgenbefund:	Der Zahn ist in fast vertikaler Lage retiniert. Seine Krone stößt an die Wurzel des 1. Prämolaren und steht in enger Nachbarschaft zum foramen mentale.
d) Therapie:	Operative Entfernung des Zahnes in typischer Weise; Nahtverschluß.
e) Postoperativer Verlauf:	Ungestörte Heilung.

Fall 21: B.I., weibl., geb. 25.8.52 (Arch.Nr. 1667/67)

a) Anamnese:	Überwiesen zur operativen Entfernung des retinierten 5-.
b) Klinischer Befund:	Lücke bei 5-.
c) Röntgenbefund:	5- ist in disto-angulärer Lage horizontal impaktiert; Krone in enger Beziehung zur distalen Wurzel des beherdeten 6- und zum Mandibularkanal; Erweiterung des Pericoronarraumes.
d) Therapie:	Zunächst Extraktion von 6-; Aufklappung und Freifräsen des impaktierten 5-, Entfernung mit dem Hebel; Nahtverschluß.
e) Postoperativer Verlauf:	Ungestörte Heilung.

Fall 22: E.I., weibl., geb. 10.1.53 (KFO Nr. 113/67)

a) Anamnese: Patientin steht in KFO-Behandlung.

b) Klinischer Befund: 5- fehlt, die Lücke ist stark eingeengt.

c) Röntgenbefund:

Retention des 5- in vertikaler Lage; Pericoronarraum erweitert. Die Krone stößt an 6-; Wurzelkrümmung.

d) Therapie: Operative Entfernung des Zahnes in typischer Weise; Nahtverschluß.

e) Postoperativer Verlauf: Ungestörte Heilung.

Fall 23: U.W., männl., geb. 21.4.18 (Arch.Nr. 3664/67)

a) Anamnese: Der Patient trägt seit 1 Jahr eine totale Unterkieferprothese. Seit Wochen treten sich steigernde neuralgiforme Beschwerden auf.

b) Klinischer Befund: Zahnloser Ober- und Unterkiefer.

c) Röntgenbefund: -45 sind disto-angulär verlagert und retiniert.

d) Therapie: Operative Entfernung von -45 in typischer Weise; Nahtverschluß.

e) Postoperativer Verlauf: Ungestörte Heilung.

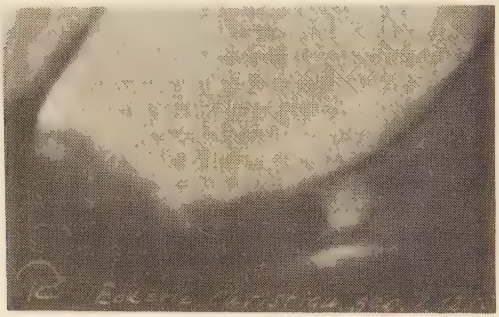
Fall 24: E.Ch., männl., geb. 8.12.05 (Arch.Nr. 124/68)

a) Anamnese: Eine seit 4 Tagen bestehende Schwellung in der Submentalregion wurde vom Hausarzt mit Alkoholumschlägen behandelt. Überweisung in ein Kreiskrankenhaus. Durch Röntgenaufnahme

wird ein verlagerter Prämolar mit Follikularzyste festgestellt. Extraorale Abszeßinzision, Streifendrainage und Antibiotikabehandlung. Nach Abklingen der Entzündungserscheinungen Überweisung in die Klinik.

b) Klinischer Befund: Unauffälliger zahnloser Unterkiefer.

c) Röntgenbefund:



Verlagerter Prämolar in disto-angulärer Lage, zystische Erweiterung des Pericoronarraumes.

d) Therapie: Operative Entfernung des Zahnes in typischer Weise mit gleichzeitiger Zystektomie; Situationsnähte und Streifendrainage.

e) Postoperativer Verlauf: Zunächst störungsfreie Heilung. Nach knapp drei Monaten stellte sich eine Osteomyelitis im Bereich der rechten Unterkieferhälfte ein. Stationäre Aufnahme.

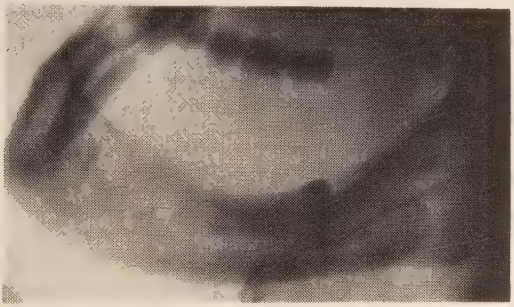
Seit der operativen Entfernung des retinierten Zahnes besteht unverändert eine Hypästhesie des rechten N. alveolaris inferior. Die Umschlagfalte in regio 65- ist verstrichen und die Wange derb infiltriert. Bei der Röntgenkontrolle wird eine pathologische Fraktur im ehemaligen Operationsgebiet festgestellt. Nach Abklingen der akuten Erscheinungen Schienung des Unterkiefers mittels Circumferential wiring. Zusätzlich wird eine Kopf-Kinn-Kappe angelegt. Nach 2 Monaten ist die Frakturstelle ausreichend knöchern konsolidiert, so daß die Drahtligaturen samt der Schienung entfernt werden können.

Fall 25: W.G., weibl., geb. 17.4.29 (Arch.Nr. 169/68)

a) Anamnese: Patientin wurde zur operativen Entfernung des retinierten 5- überwiesen.

b) Klinischer Befund: Zahnloser Ober- und Unterkiefer.

c) Röntgenbefund:



Der retinierte Prämolar ist horizontal verlagert und nimmt eine distoanguläre Lage ein.

d) Therapie: Operative Entfernung des Zahnes in typischer Weise; Nahtverschluß.

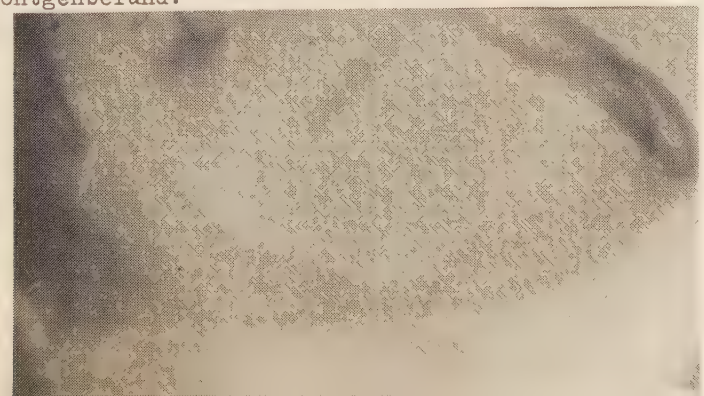
e) Postoperativer Verlauf: Ungestörte Heilung.

Fall 26: B.A., weibl., geb. 25.9.27 (Arch.Nr. 1186/68)

a) Anamnese: Seit ca. 3 Monaten rezidivierende Schwellungen im zahnlosen Unterkiefer links.

b) Klinischer Befund: Entzündliche Schwellung in regio -5.

c) Röntgenbefund:



	-5 horizontal verlagert und impaktiert; disto-anguläre Lage mit enger Beziehung zum Mandibularkanal; Erweiterung des Pericoronarraumes; ausgeprägte Knochenatrophie.
d) Therapie:	Nach Abklingen der akut-entzündlichen Erscheinungen unter Antibiotika-Medikation operative Entfernung des Zahnes in typischer Weise; Nahtverschluß.
e) Postoperativer Verlauf:	Ungestörte Heilung. Geringgradige Hypästhesie des N. alveolaris inferior.

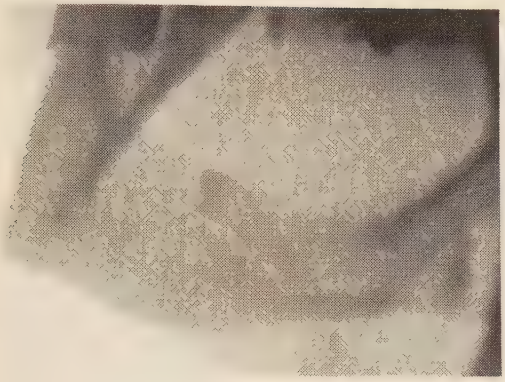
Fall 27: G.B., männl., geb. 27.1.27 (Arch.Nr. 2432/68)

a) Anamnese:	Überweisung durch Zahnarzt wegen eines verlagerten Prämolaren im Unterkiefer rechts.
b) Klinischer Befund:	Unauffälliger zahnloser Unterkiefer.
c) Röntgenbefund:	5- ist in disto-angulärer Lage retiniert; erweiterter Pericoronarraum. Die Krone liegt unmittelbar unter der Schleimhaut.
d) Therapie:	Operative Entfernung des Zahnes in typischer Weise; Nahtverschluß.
e) Postoperativer Verlauf:	Ungestörte Heilung.

Fall 28: G.A., männl., geb. 22.12.32 (Arch.Nr. 2256/68)

a) Anamnese:	Überweisung durch Zahnarzt wegen eines retinierten Prämolaren im Unterkiefer links.
b) Klinischer Befund:	In regio -5 Auftreibung auf dem Kieferkamm.

c) Röntgenbefund:



In der linken Unterkieferhälte befindet sich ein retinierter Prämolar in mesio-angulärer Lage. Nebenbefund: Retention von 8+8.

d) Therapie: Operative Entfernung des Zahnes in typischer Weise; Nahtverschluß.

e) Postoperativer Verlauf: Ungestörte Heilung. Parästhesie im Bereich des linken N. mentalis.

Fall 29: J.K., weibl., geb. 9.8.10 (Arch.Nr. 465/68)

a) Anamnese: Seit ca. 3 Jahren unklare Beschwerden in der linken Unterkieferhälfte.

b) Klinischer Befund: Oberkiefer zahnlos; im Unterkiefer stehen noch 321-123.

c) Röntgenbefund:

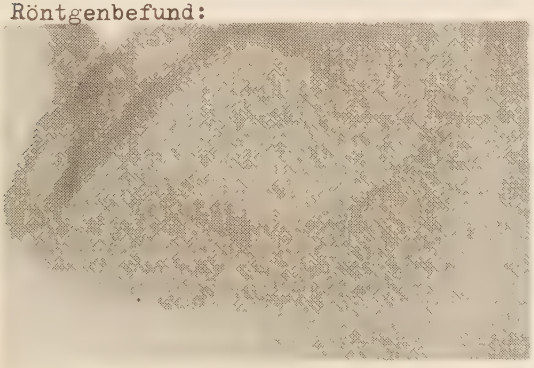
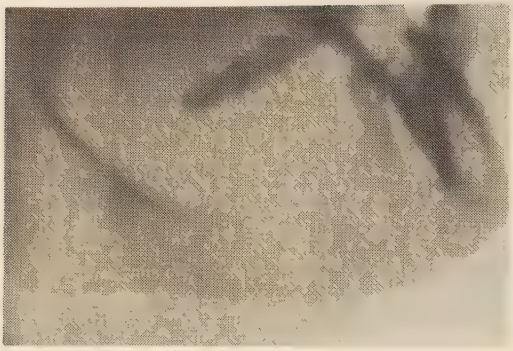


Abb. 1: -45 sind in vertikaler Lage retiniert. Der 2. Prämolar durchsetzt den Unterkiefer in seiner ganzen Höhe. Der Pericoronarraum des 1. Prämolaren ist erweitert und die Krone kariös zerstört.

d) Therapie: Operative Entfernung von -45 in typischer Weise; Streifendrainage.

e) Postoperativer Verlauf:



Mäßige Schwellung der linken Hals- und Gesichtsseite. 4 Tage post operationem kam es zur Fraktur des Unterkiefers in regio -45 (Abb. 2). Als Frakturschiene wurden die Ober- und Unterkieferprothesen miteinander verblockt und zusätzlich eine Kopf-Kinn-Kappe angelegt. Breitband-Antibiotikabehandlung.

8 Wochen später Röntgenkontrolle: Fraktur hinreichend konsolidiert. Eingliederung neuer Prothesen.

Fall 30: Sch. H., männl., geb. 21.1.20 (Arch.Nr. 514/69)

a) Anamnese: Seit einigen Tagen Schmerzen unter der Brücke in der linken Unterkieferhälfte.

b) Klinischer Befund: Teilbezahnter Ober- und Unterkiefer. Auf der linken Unterkieferseite Brücke von -3 auf -7. Schleimhaut in regio -56 entzündlich verändert.

c) Röntgenbefund:

-5 disto-angulär verlagert; Krone steht in enger Beziehung zu -7. Pericoronarraum ist erweitert, die Wurzel abgekrümmt.

d) Therapie: Operative Entfernung des Zahnes in typischer Weise; Nahtverschluß.

e) Postoperativer Verlauf: Ungestörte Heilung.

Fall 31: B.R., weibl., geb. 1.3.34 (Arch.Nr. 552/69)

a) Anamnese: Anläßlich einer zahnärztlichen Behandlung war eine Röntgenaufnahme von 3- erforderlich, die die Retention des 1. Prämolaren ergab. Daraufhin erfolgte die Überweisung.

b) Klinischer Befund: Geschlossene Unterkieferzahnreihe bei gleichzeitigem Fehlen des 1. Prämolaren. 3- ist devital.

c) Röntgenbefund:

4- in vertikaler Lage retiniert. Der Pericoronarraum ist etwas erweitert. Umschriebene apikale Ostitis an 3-.

d) Therapie: In Leitungs- und Lokalanästhesie operative Entfernung von 4- durch typische Aufklappung und Osteotomie; Nahtverschluß.

e) Postoperativer Verlauf: Ungestörte Heilung.

Fall 32: B.R., männl., geb. 9.9.57 (Arch.Nr. 620/69)

a) Anamnese: Überweisung zur operativen Entfernung eines verlagerten Prämolaren im Unterkiefer links.

b) Klinischer Befund: In der linken Unterkieferhälfte fehlen -5 und -6.

c) Röntgenbefund:

-5 verlagert und impaktiert; distoanguläre Lage. Die Krone mit dem erweiterten Pericoronarraum stößt an den 2. Molaren. Das Wurzelwachstum des retinierten -5 ist noch nicht abgeschlossen (apikaler Trichter).

d) Therapie: Operative Entfernung des Zahnes in typischer Weise; Nahtverschluß.

e) Postoperativer Verlauf: Ungestörte Heilung.

Fall 33: R.E., weibl., geb. 7.12.99 (Arch.Nr. 1008/69)

a) Anamnese: Uberweisung zur operativen Entfernung eines verlagerten Prämolaren im Unterkiefer rechts.

b) Klinischer Befund: Zahnloser Ober- und Unterkiefer; submuköser Abszeß in regio 54-

c) Röntgenbefund: Retinierter Prämolar im Unterkiefer rechts in disto-angulärer Lage. Die Krone ist tief kariös zerstört und die periapikale Region zeigt eine zystische Veränderung.

d) Therapie: Zunächst Inzision des Abszesses. 5 Tage später operative Entfernung des Zahnes in typischer Weise; Streifendrainage.

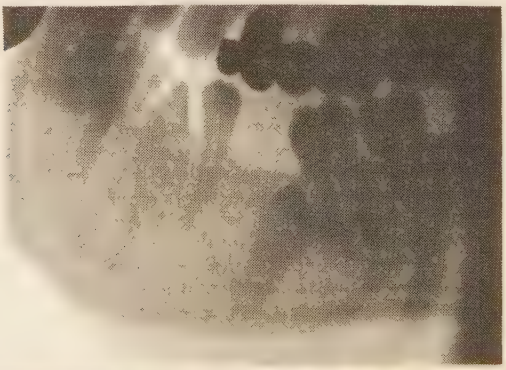
e) Postoperativer Verlauf: Ungestörte Heilung per secundam intentionem.

Fall 34: K.H., männl., geb. 2.12.36 (Arch.Nr. 11781/69)

a) Anamnese: Uberweisung durch Zahnarzt wegen eines verlagerten Prämolaren im Unterkiefer rechts.

b) Klinischer Befund: In der rechten Unterkieferhälfte fehlt der 2. Prämolar. Die Lücke in der Zahnreihe ist nicht eingeengt.

c) Röntgenbefund:



5- disto-angulär verlagert und impaktiert. Der Pericoronarraum ist erweitert; die Krone stößt an die mesialen Wurzeln des Sechsjahrmolaren.

d) Therapie: Die operative Entfernung erwies sich als äußerst schwierig, da die Krone des retinierten Zahnes mesial an den 1. Molaren angrenzte, die Wurzel apikal abgekrümmt war und außerdem eine enge Beziehung zum foramen mentale bestand. Eine Entfernung in toto war deshalb nicht möglich. Daher wurde der Kronenanteil abgetrennt und hernach unter Schonung des foramen mentale die Wurzel entfernt; Nahtverschluß.

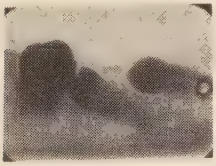
e) Postoperativer Verlauf: Ungestörte Heilung. Im Bereich des rechten N. mentalis besteht noch eine leichte Parästhesie.

Fall 35: Sch. O., weibl., geb. 8.9.55 (Arch.Nr. 543/69)

a) Anamnese: Überweisung zur kieferorthopädischen Behandlung (Herbst 1968).

b) Klinischer Befund: Fehlen der Zähne 654-.

c) Röntgenbefund:



Horizontale, disto-anguläre Retention und Verlagerung von 54- bei fehlendem 6-.

d) Therapie: Freilegung von 54- im November 1968.

e) Postoperativer Verlauf:

Ungestörte Wundheilung. Während kieferorthopädischer Überwachung kommt es in der Folge zur spontanen Aufrichtung der beiden Prämolaren. Seit März 1970 dient ein ANDRESEN-HÄUPL-Gerät zur Einordnung der Zähne in den Zahnbogen.

VII. Diskussion

Im Krankengut der Klinik vom 1. Mai 1963 bis 31. Dezember 1969 waren insgesamt 35 Fälle mit retinierten Prämolaren im Unterkiefer. Davon entfielen 18 retinierte Zähne auf das männliche und 17 auf das weibliche Geschlecht. Das Alter der Patienten erstreckte sich von 12 bis 70 Jahre.

Die meisten Zahnretentionen wurden als "Zufallsbefund" im Rahmen einer zahnärztlichen Behandlung entdeckt. Bei sechs Patienten konnte anläßlich einer Fokussuche jeweils ein retinierter Prämolar im Unterkiefer diagnostiziert werden. In 9 Fällen lenkten Schmerzen oder Schwellungen im Kiefer-Gesichtsbereich den Verdacht auf Zahnretentionen.

Fast die Hälfte der Patienten wurde mit der Diagnose Zahnretention im Unterkiefer überwiesen. Bei den restlichen Patienten erfolgte die Klinikeinweisung wegen Abszeßbildung oder schmerzhafter Symptome. Zwei Patienten wurden überwiesen, nachdem alieno loco versucht worden war, den retinierten Prämolar im Unterkiefer operativ zu entfernen.

Bei den 35 Patienten mit Prämolarenretention im Unterkiefer waren insgesamt 40 Prämolaren retiniert, wobei es sich in der Mehrzahl um die Retention eines Zahnes handelte. Die Retention mindestens zweier Prämolaren (Mehrfachretentionen) war nur bei fünf Patienten festzustellen. Im Fall 14 waren zusätzlich zu den beiden Prä-

molaren im Oberkiefer noch der rechte Eckzahn und im Unterkiefer die Eckzähne beiderseits retiniert. Ebenso zeigte sich im Fall 10 als Nebenbefund die Retention des linken oberen Weisheitszahnes sowie eines Odontoms im Unterkiefer. Von den 40 retinierten Prämolaren im Unterkiefer betraf die weitaus überwiegende Zahl den 2. Prämolaren; dieser Zahn war 26mal im Kiefer zurückgehalten. Wesentlich weniger retiniert zeigte sich der 1. Prämolar, nämlich nur siebenmal. Die gleiche Anzahl ergab sich bei den Fällen, in denen nicht mehr nachgewiesen werden konnte, ob der 1. oder 2. Prämolar retiniert waren.

Hinsichtlich der verschiedenen Lagepositionen ergab sich folgende Aufteilung: In vertikaler Lage retiniert war der 1. Prämolar dreimal und der 2. Prämolar dreizehnmal. Die disto-anguläre Lageposition ergab sich beim 1. Prämolaren in nur einem Fall, während der 2. Prämolar insgesamt elfmal diese Verlagerung aufwies. Mesio-angulär verlagert war der 1. Prämolar zweimal und der 2. dreimal. Eine invertierte Lage ergab sich nur in einem Fall bei dem 2. Prämolaren. Bei den Fällen von Zahnretention, in denen Unklarheit bestand, ob es sich um den 1. oder 2. Prämolaren handelte, verteilten sich die verschiedenen Lagepositionen folgendermaßen: Vertikal einmal, disto-angulär dreimal und mesio-angulär zweimal (siehe Tabelle).

Tabelle: Die verschiedenen Lagepositionen der retinierten Unterkiefer-Prämolaren

	vertikal	disto-angulär	mesio-angulär	invertiert	insgesamt
1. Prämolar	3	1	2	-	6
2. Prämolar	13	11	3	1	28
1. oder 2. Prämolar	1	3	2	-	6

Als Zusatzbefund zeigte sich an den retinierten Prämolaren in fast 50 % der Fälle eine Erweiterung des Pericoronarraumes. Eine zystische Veränderung im Sinn einer Follikularzyste ergab sich in 3 Fällen. Bei 5 retinierten Prämolaren war eine Kronenkaries festzustellen. Ebensoviele Zähne wiesen Wurzelspitzenkrümmungen auf. Eine benachbarte chronische apikale Parodontitis war dreimal erkennbar. Bemerkenswert ist auch, daß drei Prämolaren jeweils unter einer Brücke retiniert waren.

Bei zwei Patienten erfolgte eine Überweisung in die Klinik, nachdem bereits alieno loco Extraktionsversuche unternommen worden waren. Während aber der eine Patient (Fall 19) sofort in die Klinik eingewiesen wurde, erfolgte dagegen die Überweisung des anderen Patienten (Fall 2)

erst ein halbes Jahr nach Abbruch des Extraktionsversuches. In diesem Fall war durch die Ausbildung eines inzisionsreifen submandibulären Abszesses die Behandlung erschwert. Noch schwerwiegendere Folgen hatte die zu späte Einweisung der Patientin im Fall 3. Als sich nach der operativen Entfernung des retinierten Prämolaren eine pathologische Fraktur des horizontalen Unterkieferastes einstellte, erfolgt die Überweisung erst 10 Wochen später. Zu diesem Zeitpunkt bestand eine komplette Anaesthesie im Versorgungsgebiet des rechten N. alveolaris inferior. Hinzukam eine beginnende Osteomyelitis, die den Heilungsverlauf erheblich beeinträchtigte.

Die therapeutischen Maßnahmen bestanden in der Mehrzahl der Fälle in der Entfernung des retinierten Prämolaren in typischer Weise, indem der Zahn nach Aufklappung und Freilegung in toto entfernt wurde. Nur im Fall 34 konnte der Zahn erst nach Abtrennung der Krone entfernt werden, da eine Entfernung in toto wegen einer Wurzelkrümmung und der engen Beziehungen zum Foramen mentale nicht möglich war. Bei zwei Patienten konnten die retinierten Prämolaren nach chirurgischer Freilegung, ohne und mit Drahtumschlingung, und nach zum Teil unterstützenden kieferorthopädischen Maßnahmen in den Zahnbogen eingeordnet werden.

Beim Fehlen von akut-entzündlichen Erscheinungen wurde durch Nahtverschluß eine Heilung per primam intentionem

angestrebt. Ansonsten wurde der Heilung per secundam intentionem der Vorzug gegeben, indem die Wunde mittels Jodoformgazestreifen tamponiert wurde. Bei Vorhandensein von Prothesen wurden diese mittels WAS-X-Paste als Wundverbandplatte eingesetzt.

Erschwernisse bei der operativen Entfernung ergaben sich in 2 Fällen (Fall 16 und 5) zufolge engnachbarlicher Beziehungen zum foramen mentale bzw. zu Nachbarzähnen.

In den Fällen 24 und 29 kam es postoperativ zu einer pathologischen Fraktur des horizontalen Unterkieferastes mit zwangsläufig verzögerter Wundheilung. Bei den nicht komplizierten Fällen gestaltete sich der Heilungsverlauf störungsfrei und war innerhalb von zwei Wochen klinisch abgeschlossen.

VIII. Zusammenfassung

Nach Erörterung der unterschiedlichen Interpretationen für retinierte, halbretinierte, verlagerte und impaktierte Zähne werden die Retentionshäufigkeit, die Ätiologie, das klinische Bild, die Therapie und die möglicherweise damit verbundenen Komplikationen der retinierten Zähne, im besonderen der Unterkiefer-Prämolaren, dargestellt.

Anhand von 35 Fällen mit insgesamt 40 retinierten Unterkiefer-Prämolaren aus dem Krankengut der Klinik werden die Frage der Retentionshäufigkeit, die Mehrfachretentionen, die unterschiedlichen Lagepositionen, die Begleitsymptome nebst weiteren Nebenbefunden, die geschlechtsmäßige Verteilung sowie die bei einigen Fällen intra und post operationem aufgetretenen Komplikationen dargestellt.

Die dabei zu beobachtenden Gemeinsamkeiten sowie die abweichenden Eigentümlichkeiten finden besondere Berücksichtigung.

IX. Schrifttum

1. AXHAUSEN, G.: Einführung in die klinische Zahnheilkunde. Leitfaden der zahnärztl. Chirurgie. Carl Hanser, München 1950

2. BAY, R.: Zur Ätiologie des retinierten Eckzahnes und des Eckzahnhochstandes. Schweiz.Mschr. Zahnheilk. 60, (1950): 808-810

3. - - Die normale und gestörte Zahnentwicklung (Unterzahl, Überzahl, Retention, Verlagerung). Schweiz.Mschr. Zahnheilk. 65, (1955): 1019-1027

4. BIOLCATI, E.L.: Sollen symptomlos retinierte Zähne entfernt werden? Ref. Zahnärztl. Rdsch. 75, (1966): 279-280

5. BLOCH-JÖRGENSEN, K.: Beobachtungen über die Retention des oberen Eckzahnes. Öst.Z.Stomat. 19, (1931): 271-276

6. BOCK, O.: Zementstudie. Dtsch.Zahnärztebl. 12, (1958): 402-404

7. BROSCH, F.: Das Entfernen nicht durchgebrochener Zähne. Handbuch der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde 3/1. Urban & Schwarzenberg, München-Berlin 1956

8. - - Zur Pathogenese, Klinik und Therapie des impaktierten Zahnes. Zahnärztl. Rdsch. 71, (1962): 2-6

9. BULLET, Ph.: Stellungsanomalien von unteren Prämolaren nach 6er-Extraktion. Schweiz.Mschr. Zahnheilk. 57, (1947): 838-840

10. DACHI, S.F. and HOWELL, F.V.: A survey of 3 874 routine full-mouth radiographs. II. A study of impacted teeth. Oral Surg. 14, (1961): 1165-1169

11. DEITERMANN, W.: Multiple Zahnretention als Folge eines Verkehrsunfalles. Dtsch. zahnärztl. Wschr. 37, (1934): 1083-1084

12. ECKSTEIN, A.: Die unspezifischen Entzündungen der dem Kiefer benachbarten Weichteile. 3/2. Urban & Schwarzenberg, München-Berlin 1959

13. FRIDRICHOVSKY, J.: Über die Aberration der unteren Weisheitszähne. Vjschr. Zahnheilk. 48, (1932): 289-306

14. FRÖHLICH, E.: Das Verhalten des Kieferknochens unter dem Einfluß der schleimhautgetragenen Plattenprothese. Dtsch. zahnärztl. Z. 5, (1950): 1222-1240

15. GRIVU, O. und HARY, M.: Über die Prophylaxe der Zahnretention. Dtsch. zahnärztl. Z. 20, (1965): 1096-1100

16. HAHN, W.: Die mit der Kieferhöhle in Zusammenhang stehenden dentalen Cysten und ihre Behandlung. Dtsch.zahnärztl. Z. 17, (1962): 1141-1149

17. HARNISCH, H.: Die Durchbruchsstörungen der Weisheitszähne. Gustav Fischer, Jena 1949

18. HARNISCH et al.: Handlexikon der zahnärztlichen Praxis. Medica, Stuttgart-Wien-Zürich 1960

19. HAUNFELDER, D.: Retinierte Zähne und angrenzende Tumoren. (Zugleich ein Beitrag zur Frage der Entfernung retinierter Zähne). Dtsch. zahnärztl. Z. 19, (1964): 865-872

20. - - Klinische und therapeutische Fragen bei retinierten bzw. impaktierten Zähnen. Dtsch. Zahnärztebl. 19, (1965): 290-298

21. - - Klinik und Therapie des retinierten Zahnes. Praxis der Zahnheilkunde 2: B 5. Urban & Schwarzenberg, München-Berlin-Wien 1969

22. HAUSER, P.: Erörterungen zur Indikation einer Zahnentfernung von außen. Dtsch. zahnärztl. Z. 17, (1962): 904-911

23. HÄUPL, K.: Die Entstehung des Milchgebisses und des bleibenden Gebisses unter Berücksichtigung der kieferorthopädischen Belange. Handbuch der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde 5. Urban & Schwarzenberg, München-Berlin 1955

24. HECKMANN, U.: Retention von Zähnen, ihre Ursachen und Behandlungsmöglichkeiten. Zahnärztl. Welt 67, (1966): 8-13

25. HELLWIG, G.: Otalgien und Kauorgan. Diss. Würzburg 1963

26. HENSEL, E. und HENSEL, S.: Nachuntersuchungen über vorzeitigen Milchzahnverlust im Bereich der Stützzone. Zahnärztl. Welt 67, (1966): 364-367

27. HERING, H.-J.: Die Zerstückelung als Hilfsmittel bei der schwierigen Zahnentfernung. Zahnärztl. Welt 58, (1957): 178-180

28. HESSE, G.: Weitere Befunde am Zahnsystem dysostotischer Individuen. Öst. Z. Stomat. 24, (1926): 205-218

29. HITCHIN, A.D.: The unerupted mandibular premolar. Brit. dent. J. 120, (1966): 117-126

30. HOTZ, R.: Indikation und Technik des Einreihens von retinierten Zähnen. Schweiz. Mschr. Zahnheilk. 72, (1962): 208-209

31. KEIL, A.: Schmelz-Knochen-Verwachsung nach Resorption an retinierten Zähnen. Dtsch. zahnärztl. Z. 13, (1958): 1013-1019

32. KLEIN, B.: Über die Retention der Zähne. Vjschr. Zahnheilk. 31, (1915): 272-312

33. KLUCZKA, J.: Odontogene Herde, ihre Diagnostik und Therapie.
Zahnärztl. Welt 65, (1964): 630-637

34. KÖDEL, G.: Persönliche Mitteilung

35. KÖHLER, J.A.: Über die Indikation zur operativen Zahnentfernung durch Eingriff von außen.
Zahnärztl. Welt 5, (1950): 483-491

36. KOTÁNYI, E.: Histologische Befunde an retinierten Zähnen.
Öst. Z. Stomat. 19, (1924): 747-790

37. KRAUSE, CH.: Kasuistische Beiträge zur kieferorthopädischen Behandlung verlagerter Eckzähne.
Dtsch.zahnärztl.Z. 17, (1962): 1172-1177

38. KRISTEN, K.: Zur Frage von Zahnerhaltung und Zahndurchbruch bei Follikularzysten.
Dtsch.Zahn-, Mund- u. Kieferheilk. 22, (1955): 468-475

39. KRUSE, H.: Die Einstellung retinierter Zähne in die Zahnreihe auf chirurgisch-orthodontischem Wege.
Zahnärztl. Welt 60, (1959): 516-518

40. KÜNZEL, W. und TOMAN, J.: Kinderzahnheilkunde und ihre Grenzgebiete.
VEB Volk und Gesundheit, Berlin 1965

41. LENTRODT, K.W.: Die Problematik der odontogenen Herdinfektion.
Dtsch.zahnärztl. Z. 18, (1963): 283-292

42. LINDENBAUM, L.M.: Über den Zusammenhang von retinierten Zähnen und Blastomen der Kiefer. Öst. Z. Stomat. 28, (1930): 237-245

43. LINK, K.H.: Beitrag zur Zahnentfernung durch Schnitt von außen. Öst.Z. Stomat. 33, (1935): 1068-1071

44. MEAD, St.V.: Zit. n. SINKOVITS und POLCZER

45. MARKS, M.: Über die Retention der Zähne. Zahnärztl. Rdsch. 32, (1923): 83-85

46. MATHIS, H. und SCHÄCHTER, H.: Über die Entfernung retinierter Zähne. Öst. Z. Stomat. 34, (1936): 1287-1309

47. MAYRHOFER, K.: Zit. n. MARKS

48. MEYER, W.: Pathologie der Zähne und des Gebisses. Handbuch der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde 1. Urban & Schwarzenberg, München-Berlin 1958

49. NEUMANN, R.: Neuralgien im Bereiche des Trigeminus bedingt durch verlagerte Zähne. Zahnärztl. Rdsch. 62, (1953): 469-472

50. PARTSCH, C.: Über Retention der Zähne und die dabei zu beobachtenden Eiterungsprozesse. Ref. Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 24, (1906): 448

51. - - Zit. n. KOTÁNYI

52. PETER, F.: Über multiple Zahnretentionen im Ober- und Unterkiefer und ihre operative Behandlung. Öst. Z. Stomat. 21, (1923): 428-431

53. RAAB, H.: Eine seltene Zahnretention als Störfeld mit Fernwirkung.
Öst. Z. Stomat. 61, (1964): 310-312

54. RENK, H.: Ein Beitrag zur Frage der Indikation der Behandlung retinierter Zähne.
Zahnärztl. Welt 63, (1962): 98-101

55. ROST, A.: Impaktierte bzw. retinierte Zähne als Störfelder mit Fernwirkung.
Öst. Z. Stomat. 61, (1964): 133-140

56. SCHAEFER, P.: Beiträge zum Kapitel der Zahnretentionen.
Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 29, (1911): 409-420

57. SCHEFF, J.: Retention; Rudimentärzähne; Verwachsung des Zahnbeines mit dem Knochen.
Handbuch der Zahnheilk. 1.
Alfred Hölder, Wien und Leipzig 1909

58. SCHIEFER, O.: Retention von Zähnen.
Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 40, (1922): 385-399

59. SCHINDLER, J.: Methoden zur genauen Lagebestimmung retinierter Zähne.
Schweiz.Mschr. Zahnheilk. 60, (1950): 815

60. SCHMITZ, W.: Möglichkeiten und Grenzen der kieferorthopädischen Prophylaxe.
Dtsch. zahnärztl. Z. 10, (1955): 913-916

61. SCHULZE, CH.: Über Retention und Reinklusion (Depression) erster und zweiter Molaren. Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk. 37, (1962): 338-376

62. SCHWARZ, A.M.: Über die Ursachen der Eckzahn- und Prämolarendistopie. Öst. Z. Stomat. 29, (1931): 839-857

63. SCHWEIGL, F.: Die Retention des unteren Weisheitszahnes und die einzuschlagende Therapie. Dtsch. zahnärztl. Z. 17, (1962): 1225-1230

64. SINKOVITS, V. und POLCZER, M.G.: Die Häufigkeit retinierter Zähne. Dtsch. zahnärztl. Z. 19, (1964): 389-396

65. TRAUNER, R.: Die Entfernung retinierter Zähne. In: Kiefer- und Gesichtschirurgie, Hrsg. PICHLER, H. und TRAUNER, R. 1 Urban & Schwarzenberg, München-Berlin 1959

66. TRÄNKMANN, J. und KÖDEL, G.: Zur Indikation der chirurgisch-kieferorthopädischen Einordnung retinierter und halbretinierter Molaren. Dtsch. zahnärztl. Z. 25, (1970):

67. WAISBLATT, C.: Zit. n. LINDENBAUM

68. WALKER, M.E.: Multiple supernumerary and impacted teeth. Dental Radiography and Photography 37, (1964): 42-43

69. WEISS, P.: Zur röntgenologischen Lagebestimmung im zahnlosen Kiefer. Zahnärztl. Rdsch. 70, (1961): 161-163

70. WILSON, T.W.: Double impaction. Dental Radiography and Photography 37, (1964): 69

71. WOLF, H.: Retentio dentis in processu condyloideo. Öst. Z. Stomat. 24, (1926): 966

72. ZUCKERKANDL, E.: Zit. n. KOTÁNYI

Herrn Prof. Dr. Dr. D. HAUNFELDER danke ich herzlich für die Überlassung des Themas.

Besonderen Dank schulde ich Herrn Priv.-Doz. Dr. G. KÖDEL für seine wertvolle Hilfe bei der Abfassung der Arbeit.

L e b e n s l a u f

Als Sohn des Zahnarztes Dr. Ludwig Alles und seiner Ehefrau Maria, geb. Hammelbacher, wurde ich am 17.8.1938 in Landstuhl geboren.

Nach der Reifeprüfung an der Heimschule Lender in Sasbach begann ich im Sommer-Semester 1959 mit dem Studium der Zahnheilkunde an der Universität in Würzburg, wo ich im Frühjahr 1963 die zahnärztliche Vorprüfung ablegte. Nach dem 1. klinischen Semester in Würzburg studierte ich ab Winter-Semester 1963/64 an der Universität des Saarlandes und erhielt am 20. 12. 1965 die Approbation als Zahnarzt.

Danach war ich als Assistenzzahnarzt für jeweils ein Jahr in der väterlichen Praxis und in der Schweiz tätig. Seit April bin ich in Hütschenhausen/Pfalz in eigener Praxis tätig.